

CZARNOHORA

PRZYRODA I CZŁOWIEK

Pamięci Magdy Olkuśnik

Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej
Uniwersytetu Jagiellońskiego

CZARNOHORA
PRZYRODA I CZŁOWIEK

pod redakcją
Mateusza Trolla



Kraków 2006

Publikacja wydana ze środków Instytutu Geografii i Gospodarki Przestrzennej UJ i Centralnej Rezerwy Badań Własnych UJ

Badania studentów UJ współfinansował Uniwersytecki Fundusz im. Jana Kochanowskiego oraz Fundacja Studentów i Absolwentów Uniwersytetu Jagiellońskiego „Bratniak”

Redakcja naukowa: Mateusz Troll

Recenzent tomu: prof. dr hab. Kazimierz Zarzycki

Prace przedstawione w Części I opiniowali: prof. dr hab. Krzysztof Błażejczyk; dr hab. Jan Golonka, prof. AGH; prof. dr hab. Janusz Gołaski; prof. dr hab. Janusz Gudowski; dr hab. Jan Holeksa; prof. dr hab. Antoni Jackowski; prof. dr hab. Joanna Pociask-Karteczka; dr hab. Jan Stęszewski, prof. UAM; dr Jolanta Świąchowicz; dr Tadeusz Ziętara, prof. AP

Redakcja map: Wojciech Krukar, Izabela Sitko, Mateusz Troll

Konsultacja nazewnictwa geograficznego: Wojciech Krukar

Redakcja językowa i korekta: Magdalena Olkuśnik

Tłumaczenie na język angielski: Paweł Pilch

Transliteracja polska cyrylicy z języka ukraińskiego i rosyjskiego: Jurij Nesteruk

Projekt okładki: Ariusz Nawrocki

Wzór haftu huculskiego został zaczerpnięty z okładki płyty *Muzyka Ukraińskich Karpat – Huculszczyzna* (za zgodą wydawnictwa KOKA Records)

Zdjęcia: Izabela Sitko (strona pierwsza okładki), Mateusz Troll (strona czwarta okładki), Andrzej Kotarba (strony działowe Część I i Część II)

Przygotowanie zdjęć do druku: Bartosz Załuski

Komputerowy skład tekstu: Małgorzata Ciemborowicz

Przygotowanie do druku: Pracownia Wydawnicza IGiGP UJ

© Copyright by the Institute of Geography and Spatial Management of the Jagiellonian University

Cracow 2006

Printed in Poland

ISBN 978-83-88424-17-5

Wydawca: Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Jagiellońskiego
ul. Gronostajowa 7, 30-387 Kraków, Polska, tel. +48 012 664 52 50, fax. +48 012 664 53 85
www.geo.uj.edu.pl

Druk: Poligrafia Inspektoratu Towarzystwa Salezjańskiego,
ul. Konfederacka 6, 30-306 Kraków, Polska, tel. +48 12-266-40-00, fax + 48 12-269-02-84

Spis treści

Przedmowa	7
Podziękowania	13

Część I

Bartosz Rogoziński, Michał Krobicki

Budowa geologiczna wschodnich stoków masywu Pietrosa w Czarnohorze (Karpaty Ukraińskie)	17
--	----

Piotr Kłapyta

Rzeźba południowych stoków Czarnohory (Karpaty Ukraińskie) pomiędzy Howerlą a Turkułem	27
---	----

Andrzej Kotarba

Termiczne zróżnicowanie topoklimatu wschodniej części Czarnohory (Karpaty Ukraińskie) w sezonie letnim 2004 roku, na przykładzie doliny górnego Prutu	47
---	----

Anna Pająk

Źródła połonin zachodniej Czarnohory (Karpaty Ukraińskie) – – rozmieszczenie i zróżnicowanie parametrów fizyczno-chemicznych	63
---	----

*Jan Bodziarczyk, Paweł Markewycz,
Marta Nitoń, Maksymilian Ramut*

Struktura górnoregłowego boru świerkowego w masywie Pietrosa w Czarnohorze (Karpaty Ukraińskie)	81
--	----

Katarzyna Sobiech, Sylwia Błazej

Radionuklidy ^{137}Cs i ^{40}K w środowisku przyrodniczym Czarnohory (Karpaty Ukraińskie)	97
--	----

Mateusz Troll, Izabela Sitko

Pasterstwo w zachodniej Czarnohorze (Karpaty Ukraińskie) w ujęciu przestrzenno-czasowym	111
--	-----

Justyna Cząstka

Muzyka Huculszczyzny (Karpaty Ukraińskie)
w świetle materiałów źródłowych i badań własnych 141

Wojciech Krukar

Nazewnictwo terenowe Czarnohory (Karpaty Ukraińskie) 157

Łukasz Quirini-Popławski

Zarys historii zagospodarowania turystycznego Czarnohory
w Karpatach Ukraińskich (ze szczególnym uwzględnieniem roli
Towarzystwa Tatrzańskiego/Polskiego Towarzystwa Tatrzańskiego) 185

Część II

Mateusz Troll

O obozach naukowych „Czarnohora 2003-2004” i ich wynikach 205

Izabela Sitko

Kalendarium obozów naukowych „Czarnohora 2003-2004” 209

Mateusz Troll

W Czarnohorskiej Stacji Geograficznej 215

Andrzej Głuszek

Na Pożyżewskiej 219

Mateusz Troll

Kartoglebiarkowo 223

Mateusz Troll

W sowieckiej Czarnohorze 227

Bożena Rykel

Nasi po raz pierwszy 230

Wszystko tu wspaniałe, wielkie – lecz dziwnie samotne i dzikie!
[...] szczyty tylko połonin, rozchodzące się w różnych kierunkach,
wznoszą się z powodzi jednostajnych czarnych lasów

Wincenty Pol, *Obrazy z życia i natury*

PRZEDMOWA

Czarnohora... w całym łańcuchu Karpat nie ma chyba drugiego tak dobrze znanego, a jednocześnie tak słabo poznanego pasma górskiego. Nie ma też pasma tak licznie odwiedzanego, ale tak słabo zagospodarowanego. Czarnohora zajmuje wyjątkowe miejsce w świadomości przynajmniej dwóch narodów zamieszkujących Karpaty – polskiego i ukraińskiego, co jest zasługą niezliczonej rzeszy badaczy, pisarzy, krajoznawców i zwykłych turystów. O Czarnohorze myślimy często także wówczas, kiedy mówimy o Huculszczyźnie, a już z pewnością myślą o niej wówczas sami Huculi, dla których Czarnohora jest symbolem Huculszczyzny¹.

Obszerny polski dorobek literacki poświęcony Huculszczyźnie, a więc również Czarnohorze, stał się przedmiotem rozprawy, której autor Jan Choroszy stwierdził w zakończeniu, że pisząc o Huculszczyźnie „nie można rozdzielnie opisywać obrazu świata naturalnego i obrazu karpackiego górala”². Związek człowieka z przyrodą widoczny jest dobrze w krajobrazie tych gór, bowiem jego najbardziej charakterystycznym elementem jest połonina – seminaturalne pastwisko górskie. Jeśli zapytać pasterzy, doglądających bydła i owiec na połoninie, kiedy rozpoczynają i kończą letni wypas, w odpowiedzi usłyszymy, że zależy to od pogody. I tak w XXI w., w górach położonych niemal w geograficznym środku Europy, wciąż jeszcze natrafić możemy na tętniące życiem pasterskie osady, nie zobaczymy natomiast tych wszystkich elementów infrastruktury sportowo-rekreacyjnej, telekomunikacyjnej czy transportowej, które w innych pasmach górskich Europy, już samą swoją obecnością zaświadczały o prawie nieograniczonych możliwościach gospodarowania człowiekiem w środowisku przyrodniczym.

Czarnohora tkwi wciąż jeszcze w czasie, który w Karpatach Zachodnich, nie mówiąc już o innych górach Europy, dawno przeminął, w czasie tak pięknie opisanym przez Stanisława Vincenza na kartach tetralogii *Na wysokiej połoninie*. Wydaje się, że

¹ M. Ławruk, *Huculi Ukrajins'kich Karpat*, Wydawnictwo Centr LNU im. I. Franka, L'viv, 2005, ss. 286.

² J.A. Choroszy, *Huculszczyzna w literaturze polskiej*, Wrocław, 1991, s. 362.

duża w tym „zasługa” trwającej pół wieku sowieckiej izolacji tych gór. O ile w okresie międzywojennym stan zagospodarowania tych terenów nie różnił się aż tak bardzo od sytuacji w pasmach zachodniobeskidzkich, o tyle po okresie władzy sowieckiej na Ukrainie różnice pomiędzy Karpatami Zachodnimi i Wschodnimi są diametralne. W Karpatach Zachodnich w drugiej połowie XX w. punkt ciężkości w użytkowaniu obszarów górskich przez człowieka przenosił się stopniowo z gospodarki pasterskiej oraz gospodarki leśnej na turystyczno-rekreacyjną. W Czarnohorze w tym czasie niezmiennie dominowało pastwiskowe użytkowanie połonin oraz rabunkowa gospodarka leśna. Zagospodarowanie turystyczne w stosunku do okresu międzywojennego nie tylko się nie rozwinęło, ale wręcz przeciwnie – zmniejszyło się i to drastycznie. Zamiast infrastruktury turystyczno-rekreacyjnej, w Czarnohorze powstawały kolektywne gospodarstwa kołchozowe³. Kołchozy upadły po rozpadzie ZSRR, przetrwało natomiast tradycyjne pasterstwo Hucułów – bydło i owce należące do mieszkańców wsi huculskich wypasane są latem na górskich łąkach Czarnohory.

Pierwsza dekada niepodległej Ukrainy zaznaczyła się w krajobrazie Czarnohory zmianami jedynie symbolicznymi i to wręcz dosłownie – na najwyższym szczycie tego kraju pojawiły się symbole ukraińskiej państwowości. U podnóża Howerli zbudowano tylko jeden obiekt sportowy⁴, zaś w wyższych partiach dopiero w ostatnich latach pojawiły się małe turystyczne chatki. Taki stan zagospodarowania i użytkowania partii wysokogórskich najwyższego pasma Karpat Ukraińskich nie utrzyma się długo, jeśli przemiany będą miały tu taki sam kierunek, jak w innych górach Europy. Póki co, w Czarnohorze wciąż jeszcze możemy szukać śladów krainy „wspaniałej, wielkiej – lecz dziwnie samotnej i dzikiej” Wincentego Pola⁵.

Nie przypadkiem przywołujemy tu słowa geografa i poety, Wincentego Pola (1807-1872), którego dwusetna rocznica urodzin przypada w przyszłym roku. Projekt, którego wyniki przedstawiamy w tym tomie, powstał w krakowskim ośrodku geograficznym, założonym przez Pola, zaś on sam był prekursorem polskich badań geograficznych i etnograficznych w Karpatach Wschodnich⁶. Jego prace poświęcone są zarówno człowiekowi, jak i przyrodzie Czarnohory, on też jako pierwszy pokusił się o wyznaczenie granic regionu Huculszczyzny⁷. Od czasu wschodniokarpackich wypraw Wincentego

³ Pod koniec lat 60. XX w. istniały radzieckie plany budowy w Czarnohorze wielkiego kompleksu sportowo-rekreacyjnego ze skoczniami, trasami narciarskimi, wyciągami i hotelami, jednak szczęśliwym trafem nie zostały one zrealizowane, poza wzniesieniem na początku lat 70. XX w. bazy dla reprezentacji olimpijskiej ZSRR na Zaroślaku (M. Olszański, L. Rymarowicz, *Powroty w Czarnohorę*, Oficyna Wyd. Rewasz, Pruszków, 1993, s. 37, 157).

⁴ Skocznia *freestyle* obok bazy olimpijskiej na Zaroślaku.

⁵ W. Pol, *Obrazy z życia i natury, północny wschód Europy*, [w:] *Dzieła Wincentego Pola wierszem i prozą*, t. 4, cz. 2, *Dzieła prozą*, Lwów, 1876, s. 396.

⁶ W. Bieńkowski, *Wincenty Pol jako etnograf*, *Studia i Materiały Lubelskie*, 1998, 13; *Wincenty Pol. Prekursor krajoznawstwa i turystyki (w 190. rocznicę urodzin i 125. rocznicę śmierci)*, Materiały z sympozjum w Krakowie dnia 6 grudnia 1997 r., Centralny Ośrodek Turystyki Górskiej PTTK, Kraków, 1997.

⁷ W. Pol, *Rzut oka na północne stoki Karpat*, Tow. Przyjaciół Oświaty, Kraków, 1851, ss. 132; W. Pol, *Obrazy z życia i natury...*; W. Pol, *Prace z etnografii północnych stoków Karpat*, Archiwum Etnograficzne, 29, PTL, Wrocław, 1966.



Czarnohora – kraina wysokogórska, w której człowiek gospodaruje prawdopodobnie od tysiąca lat. Jak pisał Wincenty Pol: „na początku czerwca wysyłają Huculi owce, kozy, a czasem i dojne krowy na najwyższe alpy na paszę, gdzie aż do końca sierpnia zostają” (W. Pol, *Prace z etnografii...*, s. 160). Ze zbiorów Instytutu Geografii i Gospodarki Przestrzennej UJ

Pola, przypadających na pierwszą połowę XIX w., upłynęło sporo czasu, nim w Czarnohorze ponownie pojawili się geografowie krakowscy, co miało miejsce w okresie międzywojennym. Wówczas również organizowane były pierwsze wyjazdy naukowe studentów geografii w Czarnohorę, najczęściej pod opieką Wiktora Ormickiego (1898-1941)⁸, geografa, który w swojej działalności badawczej dużo uwagi poświęcał Kresom Wschodnim. W tym też czasie badania w Czarnohorze prowadził związany z Instytutem Geografii UJ ukraiński antropogeograf Włodzimierz Kubijowicz (1900-1985), który zajmował się m.in. gospodarką pasterską w Karpatach Wschodnich⁹. Do badań tych nakłonił go ówczesny dyrektor Instytutu Geografii, Ludomir Sawicki, prowadzący badania nad pasterstwem w zachodniej części Karpat¹⁰. Mówiąc o związkach geografów krakowskich z tym odległym regionem górskim Karpat Wschodnich, wspomnieć należy

⁸ *II Sprawozdanie Naukowe za lata 1921-1925*, Koło Geografów Uczniów UJ, Kraków, 1926, ss. 136; *III Sprawozdanie Naukowe za lata 1925-1932*, Koło Geografów Uczniów UJ, Kraków, 1933, ss. 157.

⁹ W. Kubijowicz, *Życie pasterskie w Beskidach Wschodnich*, *Prace Instytutu Geograficznego UJ*, 1926, 5, ss. 109; V. Kubijovyč, *Pastyřský Život v Podkarpatské Rusi*, *Zemepisné Práce*, 1935, 4, ss. 91.

¹⁰ Sam Ludomir Sawicki również interesował się Karpatami Wschodnimi, badając m.in. formy polodowcowe w sąsiadujących z Czarnohorą pasmach Gór Marmaroskich i Rodniańskich (L. Sawicki, *Die glacialen Züge der Rodnaer Alpen und Marmaroscher Karpaten*, *Mitt. Geogr. Ges.*, 1909, 54, 10, s. 510-571).



Wycieczka Koła Geografów UJ w Karpaty Wschodnie; być może fotografia ta została wykonana na trasie wąskotorowej kolejki leśnej, prowadzącej z Worochty do Foreszczenki w Czarnohorze. Ze zbiorów Instytutu Geografii i Gospodarki Przestrzennej UJ

najwyższej grupy górskiej Karpat Fliszowych – ogranicza się jak dotychczas jedynie do prac gleboznawczych, prowadzonych przez zespół Stefana Skiby¹². Jakkolwiek nie przedstawiamy tu wyczerpującego przeglądu prac badawczych prowadzonych przez geografów UJ w Czarnohorze, trzeba stwierdzić że dorobek ten, jak na stu pięćdziesiątą cioletnią historię naszego ośrodka, przedstawia się skromnie, nawet mając na uwadze przymusową przerwę przypadającą na czasy USRR.

W tomie *Czarnohora. Przyroda i człowiek* przedstawiamy wyniki badań prowadzonych w ramach obozów naukowych „Czarnohora 2003-2004”. Badania te zostały zapoczątkowane w 2003 r. przez studentów geografii Uniwersytetu Jagiellońskiego, którzy, mówiąc najprościej, ulegli magii słowa *Czarnohora*, wybierając ten region na miejsce ćwiczeń terenowych. Zachwyt młodych geografów Czarnohorą sprawił, że na rok 2004 zaplanowaliśmy dwa obozy naukowe, zapraszając do współpracy studentów z innych kierunków studiów: geologii i muzykologii Uniwersytetu Jagiellońskiego oraz leśnictwa Akademii Rolniczej w Krakowie. W ten sposób grono krakowskich studentów mogło objąć swoimi badaniami szerokie spektrum zagadnień, dotyczących zarówno przyrody Czarnohory, jak i działalności człowieka w tym najwyższym paśmie Karpat Fliszowych.

Na blok przyrodniczy składają się prace z zakresu geologii, geomorfologii, hydrologii, klimatologii oraz botaniki. Studenci geologii Bartosz Rogoziński i Wojciech Gałązka na miejsce swoich badań wybrali strefę kontaktu trzech jednostek budujących pasmo Czarnohory, gdzie dodatkowo występują ciekawe utwory wulkaniczne i węglanowe. Osadzenie wyników tych badań w szerszym kontekście geologii Kar-

urodzonego na Huculszczyźnie Władysława Midowicza (1907-1993). Oddany przez lata Babiej Górze, przeniósł się na drugi kraniec Beskidów, przyjmując w 1938 r. funkcję kierownika Obserwatorium Meteorologiczno-Astronomicznego na Popie Iwanie w Czarnohorze. Dzień 17 września 1939 r., w którym Władysław Midowicz musiał opuścić najwyższej położoną placówkę naukową dawnej Rzeczypospolitej udając się na Węgry¹¹, zamyka cały przedwojenny okres badań polskich w Czarnohorze. Na wznowienie prac trzeba było czekać ponad 50 lat, jako że w okresie Ukraińskiej SRR badania takie nie były możliwe. Powojenny dorobek badawczy Instytutu Geografii i Gospodarki Przestrzennej UJ – ten dotyczący

¹¹ W. Midowicz, *Gawędy karpackie*, Wyd. PTTK Kraj, Warszawa-Kraków, 1992, ss. 98.

¹² S. Skiba, M. Skiba, S. Pozniak, *Gleby północno-zachodniej części Czarnohory, Karpaty Wschodnie, Ukraina*, Roczniki Bieszczadzkie, 2005, 13, s. 311-323; S. Skiba, B. Kubica, M. Skiba, *Zawartość gamma radionuklidów ¹³⁷Cs i ⁴⁰K w glebach północno-zachodniej części Czarnohory, Karpaty Wschodnie, Ukraina*, Roczniki Bieszczadzkie, 2005, 13, s. 325-332.

pat Wschodnich było możliwe dzięki współpracy z dr. Michałem Krobickim z Akademii Górniczo-Hutniczej w Krakowie, który wraz z zespołem poszukuje w Karpatach Wschodnich przejawów jurajsko-kredowego wulkanizmu podmorskiego¹³. Badania studenta geomorfologii Piotra Kłapyty dotyczyły rzeźby osuwiskowej, pseudoglacjalnej i glacialnej słabo dotychczas poznanego zakarpackiego skłonu Czarnohory. W badaniach tych autor szukał również analogii pomiędzy rzeźbą wysokogórską Czarnohory i Babiej Góry – jedynego wysokiego masywu fliszowego Beskidów Zachodnich. Studentka hydrologii Anna Pajak swoimi badaniami objęła źródła występujące w piętrze połonin zachodniej Czarnohory. Szukała ona



Obserwatorium Meteorologiczno-Astronomiczne na Popie Iwanie w Czarnohorze. Obserwacjami prowadzonymi tu od lipca 1938 do września 1939 r. kierował krakowski geograf-klimatolog Władysław Midowicz. Ze zbiorów S. Włodyki

związków pomiędzy występowaniem źródeł i rzeźbą terenu, a także prawidłowości przestrzennego zróżnicowania fizyczno-chemicznych właściwości wód źródłanych. Student klimatologii Andrzej Kotarba swoje badania prowadził w oparciu o dwie stacje klimatyczne działające w środkowej części pasma Czarnohory, zakładając jednocześnie własne punkty pomiaru temperatury, usytuowane na głównych formach rzeźby w górnym odcinku doliny Prutu. Dzięki temu możliwe było określenie zróżnicowania termicznego w profilu pionowym, w tym również zróżnicowania związanego z występowaniem zjawiska inwersji termicznej. Badania przyrody ożywionej koncentrowały się na poznaniu struktury górnoreglowych borów świerkowych. Studenci leśnictwa, Paweł Markewycz, Marta Nitoń i Maksymilian Ramut, prowadzili je na założonej specjalnie w tym celu powierzchni badawczej, zlokalizowanej w zachodniej części pasma. Badania te stanowią kontynuację prac rozpoczętych już w 1999 r. przez zespół prof. Kazimierza Zarzyckiego z Instytutu Botaniki PAN w Krakowie¹⁴ i szerzej rozwiniętych w 2003 r. Wówczas pierwsze powierzchnie badawcze założył w środkowej części pasma dr Jan Bodziarczyk

¹³ J. Golonka, M. Krobicki, N. Oszczypko, E. Słaby, T. Słomka, I. Popadyuk, A. Netchepurenko, *Mesozoic volcanism associated with triple-junction zone of the Eastern Carpathians (Ukraine)*, Polskie Towarzystwo Mineralogiczne, Prace Specjalne, 2004, 24, s. 45-50; M. Krobicki, J. Golonka, M. Lewandowski, M. Michalik, N. Oszczypko, I. Popadyuk, E. Słaby, *Volcanism of the Jurassic-Cretaceous triple-junction zone in the Eastern Carpathians*, Geolines, 2004, 17, s. 60-61; M. Krobicki, B. Budzyń, J. Golonka, S. Golonka, E. Malata, M. Michalik, N. Oszczypko, M. Skiba, E. Słaby, T. Słomka, B. Zych, *Petrography and mineralogy of the Late Jurassic – Early Cretaceous volcanic rocks in the Ukrainian part of the Carpathians*, Polskie Towarzystwo Mineralogiczne, Prace Specjalne, 2005, 25, s. 323-328; N. Oszczypko, M. Oszczypko-Clowes, J. Golonka, M. Krobicki, *Position of the Marmarosh Flysch (Eastern Carpathians) and its relation to the Magura Nappe (Western Carpathians)*, Acta Geologica Hungarica, 2005, 48, 3, s. 259-282.

¹⁴ K. Zarzycki, *Śladami Bogumiła Pawłowskiego i współtowarzyszy na Czarnohorę i w Góry Czywczyńskie (Karpaty Wschodnie)*, Phytocenosis, 1999, 11, Seminarium Geobotanicum, 7, s. 9.

z Wydziału Leśnego AR. Blok prac przyrodniczych zamyka opracowanie poświęcone występowaniu radionuklidów w roślinach i glebach partii wysokogórskich Czarnohory. Studentka geografii i biologii Katarzyna Sobiech prowadziła badania w najwyższych partiach Czarnohory, starając się określić poziom skażenia radioaktywnego pasma stanowiącego najwyższą barierę górską w Karpatach Ukraińskich, a więc potencjalnie narażonego na skażenie w wyniku awarii elektrowni w Czarnobylu w 1986 r.

Prace poświęcone człowiekowi dotyczą zarówno gospodarki, jak i kultury huculskiej. W sferze gospodarczej swoistym fenomenem jest letni wypas owiec i bydła na połoninach Czarnohory. Badaniami aktualnego stanu gospodarki pasterskiej, prowadzonymi wspólnie ze studentką geografii Izabelą Sitko, objęliśmy sezonowe gospodarstwa położone na połoninach zachodniej części pasma Czarnohory, gdzie cały obszar wysokogórski jest w dalszym ciągu użytkowany jako pastwiska. W sferze kulturowej fenomen stanowi ludowa muzyka huculska, którą zajmowała się studentka muzykologii Justyna Cząstka, prowadząca badania etnomuzykologiczne we wsi Werchowyna. Źródłem cennych informacji o korzeniach gospodarki i kultury pasterskiej Huculów jest nazewnictwo terenowe Czarnohory. Analizy toponomastycznej podjął się geograf dr Wojciech Krukar, od lat zajmujący się nazewnictwem polskich Beskidów Wschodnich¹⁵. Drugim obok gospodarki pasterskiej przejawem działalności człowieka w Czarnohorze jest zagospodarowanie turystyczne, Czarnohora stanowi bowiem kolebkę wschodniokarpackiej turystyki. Praca studenta geografii Łukasza Quiriniego-Popławskiego, realizowana niezależnie od projektu „Czarnohora 2003-2004”, poświęcona jest działalności polskich towarzystw turystycznych w całym przedwojennym okresie dziejów turystyki w Czarnohorze.

Wyniki prac badawczych składają się na część I tomu *Czarnohora. Przyroda i człowiek*. W części II zamieściliśmy krótkie teksty, które wraz z ilustrującymi je fotografiami opowiadają o realizacji projektu „Czarnohora 2003-2004”, a także o pierwszym powojennym wyjeździe studentów geografii w Czarnohorę w 1990 r., od którego rozpoczęła się czarnohorska przygoda krakowskich geografów.

Mateusz Troll

¹⁵ W. Krukar, *Nazwy terenowe Bieszczadów Zachodnich*, Połoniny, 2003, s. 6-28; W. Krukar, *Wołoskie nazwy topograficzne w Bieszczadach Zachodnich i Beskidzie Niskim*, Wierchy, 2003, 69, s. 99-124.

PODZIĘKOWANIA

W imieniu uczestników projektu „Czarnohora 2003-2004” serdecznie dziękujemy wszystkim wymienionym niżej osobom, bez których pomocy realizacja tego przedsięwzięcia oraz publikacja jego wyników nie byłyby możliwe.

Zbiorowe opracowanie wyników badań prowadzonych w Czarnohorze w latach 2003-2004 powstało dzięki zachęcie ówczesnego Dyrektora Instytutu Geografii i Gospodarki Przestrzennej UJ, prof. dr. hab. Antoniego Jackowskiego, a także finansowemu wsparciu i życzliwości obecnych władz Uniwersytetu Jagiellońskiego – w osobie Prorektora ds. badań i współpracy międzynarodowej, prof. dr. hab. Szczepana Bilińskiego oraz Instytutu Geografii i Gospodarki Przestrzennej UJ – w osobie Dyrektora, prof. dr. hab. Bolesława Domańskiego.

Wyjazdy studentów Uniwersytetu Jagiellońskiego na badania oraz prace związane z upowszechnieniem wyników projektu były wspierane finansowo przez Fundusz im. Jana Kochanowskiego oraz Fundację Studentów i Absolwentów Uniwersytetu Jagiellońskiego „Bratniak”, natomiast wyjazdy studentów Akademii Rolniczej – przez Prorektora ds. Dydaktycznych i Studenckich Akademii Rolniczej im. H. Kołłątaja w Krakowie, prof. dr. hab. inż. Jerzego Niedziółkę oraz Dziekana Wydziału Leśnego AR, prof. dr. hab. inż. Tadeusza Kowalskiego.

Realizacja badań o tak szerokim zakresie tematycznym była możliwa dzięki pomocy specjalistów z różnych dziedzin. Badania geograficzne prowadzone były w ramach trzech magisteriów przygotowywanych pod opieką prof. dr. hab. Wojciecha Chełmickiego, prof. dr. hab. Kazimierza Krzemienia oraz prof. dr. hab. Wojciecha Widackiego i dr. Jacka Kozaka. Studenci leśnictwa wyniki swoich badań opracowali pod kierunkiem dr. inż. Jana Bodziarczyka, opiekuna Koła Naukowego Leśników Wydziału Leśnego AR, natomiast prace studentów geologii zaplanowane zostały przez dr. hab. inż. Marka Cieszkowskiego z Instytutu Nauk Geologicznych UJ, w opracowanie ich wyników włączył się zaś dr inż. Michał Krobicki z Wydziału Geologii i Ochrony Środowiska Akademii Górniczo-Hutniczej. Laboratoryjne pomiary aktywności pierwiastków promieniotwórczych możliwe były dzięki nieocenionej pomocy dr. hab. Jerzego Mieltskiego z Instytutu Fizyki Jądrowej im. H. Niewodniczańskiego PAN w Krakowie.

Przeprowadzenie na Ukrainie badań terenowych i prac kameralnych z zastosowaniem Systemów Informacji Geograficznej GIS i Globalnego Systemu Pozycyjnego GPS było możliwe dzięki pomocy życzliwych nam Ukraińców. Dziekanowi Wydziału Geografii Lwowskiego Uniwersytetu Narodowego im. Iwana Franki we Lwowie, doc. Jarosławowi Chomynowi, dziękujemy za oficjalne zaproszenia oraz udostępnienie nam Czarnohorskiej Stacji Geograficznej. W organizacji wyjazdów na Ukrainę pomagał nam dr Iwan Kruhlów, geograf z Uniwersytetu Lwowskiego. Za gościnę dziękujemy gospodarzom stacji naukowych w Czarnohorze – Jurijowi Heredżukowi z Czarnohorskiej Stacji Geograficznej UL, Jurijowi i Lubie Hołobinym z Wysokogórskiej Stacji Biologicznej Instytutu Ekologii Karpat Narodowej Akademii Nauk Ukrainy na Połoninie Pożyżewskiej oraz Ołehowi Albochcie, opiekunowi Wysokogórskiej Stacji Biologicznej UL na Menczulu Kwasowskim. Wiele cennych informacji oraz dostęp do literatury ukraińskiej zawdzięczamy Jurijowi Nesterukowi z Instytutu Ekologii Karpat Narodowej Akademii Nauk Ukrainy. Dziękujemy również dr Natalji Kałynowicz z Uniwersytetu Lwowskiego oraz Wiktorii Stołpnik z Karpackiego Rezerwatu Biosfery w Rachowie.

Składamy także podziękowania Dyrektorowi Tatrzańskiego Parku Narodowego, dr. Markowi Skawińskiemu oraz państwu Annie i Tomaszowi Szarkom (Studio Foto-Expert), Piotrowi Kamińskiemu (Wydawnictwo PTR Kartografia) oraz Jakubowi Jewule (Studio QbA).

Za udział w projekcie i wszelką pomoc dziękujemy dr. Wojciechowi Krukarowi oraz Rafałowi Barskiemu (Wydawnictwo Ruthenus), któremu należą się szczególne wyrazy wdzięczności za sponsoring działań związanych z realizacją projektu „Czarnohora 2003-2004” oraz wydanie albumu fotograficznego ze zdjęciami wykonanymi podczas obozów naukowych.

Mateusz Troll
Opiekun naukowy

Izabela Sitko
Kierownik projektu



CZĘŚĆ I

BUDOWA GEOLOGICZNA WSCHODNICH STOKÓW MASYWU PIETROSA W CZARNOHORZE (KARPATY UKRAIŃSKIE)

BARTOSZ ROGOZIŃSKI*, MICHAŁ KROBICKI**

** Instytut Nauk Geologicznych, Uniwersytet Jagielloński, Kraków*

*** Zakład Geologii Podstawowej i Ochrony Środowiska,*

Wydział Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska, Akademia Górniczo-Hutnicza, Kraków

ZARYS TREŚCI: W pracy przedstawiono wyniki badań geologicznych północno-wschodniej części półwyspu tektonicznego Pietrosa w Czarnohorze (ukraińskie Karpaty Fliszowe). Na obszarze tym rozpoznano utwory należące do trzech jednostek tektonicznych: płaszczowiny czarnohorskiej oraz nasuniętej na nią jednostki olistostromowej wraz z płaszczowiną porkulecką. Przedstawiono ich stratyografię i tektonikę, natomiast w obrębie jednostki olistostromowej opisano zarówno olistolity utworów węglanowych, jak i skał wylewnych (bazalty, melafiry etc.) oraz sedimentacyjnych brekcji wulkaniczno-wapiennych. Na przekroju geologicznym ukazano wzajemny stosunek wymienionych jednostek, który odnosi się do kierunku tektonicznych nasunięć z południowego zachodu na północny wschód. Płaszczyzna czarnohorska, reprezentowana jest przez utwory fliszu drobno- i średniorytmicznego piaskowcowo-lupkowego warstw czarnohorskich (górną kreda), natomiast do jednostki porkuleckiej zaliczono utwory piaskowcowo-zlepieńcowate fliszu gruborytmicznego formacji czarnogołowskiej (górną kreda) podścielonego pstrymi łupkami formacji porkuleckiej (alb-cenoman).

SŁOWA KLUCZOWE: Karpaty Fliszowe, płaszczowina czarnohorska, jednostka olistostromowa, płaszczowina porkulecka, olistolity wapienne, olistolity bazaltowe.

KEYWORDS: Flysch Carpathian Mts, Chornohora nappe, olistostrome unit, Porkulets nappe, carbonate olistolithes, basalt olistolithes.

WSTĘP

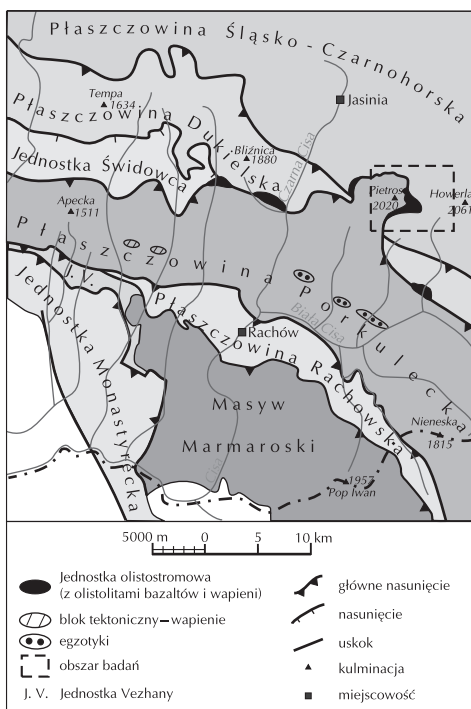
Geologiczne badania terenowe przeprowadzono w czasie obozu naukowego studentów UJ i AR w Krakowie „Czarnohora 2004”. Kartowaniem geologicznym zostały objęte wschodnie stoki masywu Pietrosa Czarnohorskiego oraz rejon przełęczy oddzielającej grupę Pietrosa od głównego wododziałowego grzbietu Czarnohory (fot. 1). Jest to strefa kontaktu płaszczowiny czarnohorskiej z płaszczowiną porkulecką (ryc. 1).

Powierzchnia obszaru badań wynosi około 42 km². Celem badań było rozpoznanie budowy geologicznej i określenie pozycji tektonicznej półwyspu Pietrosa w stosunku do jednostek podścielających. Badania tego obszaru zostały udokumentowane załączoną mapą geologiczną oraz przekrojem geologicznym (ryc. 2), jak i dokumentacją fotograficzną ilustrującą występujący tu fragment jednostki porkuleckiej oraz jej stosunek do jednostek niższych. Przedstawiono również ogólny profil litostratygraficzny płaszczowiny czarnohorskiej, jednostki olistostromowej i płaszczowiny porkuleckiej w rejonie tektonicznego półwyspu Pietrosa (ryc. 3).

ZARYS BUDOWY GEOLOGICZNEJ REGIONU

Rejon Czarnohory, w ukraińskiej części orogenu karpackiego, zdominowany jest przez kredowo-paleogeńskie utwory fliszowe należące do kilku płaszczowin wyróżnianych w tej części Karpat Fliszowych. Utwory fliszowe powstawały z turbidytowych prądów zawieszinowych w głębokomorskim basenie sedimentacyjnym. Płaszczowiny formowały się w miocenie jako tektoniczne jednostki odkłuwane od swego pierwotnego, krystalicznego i mezopaleozoicznego podłoża. Karpaty Ukraińskie są kluczowym obszarem dla zrozumienia zawiłości karpackiej geologii pomiędzy Karpatami Zachodnimi a wschodnimi Karpatami Rumuńskimi. Jednakże nie wszystkie występujące w nich jednostki strukturalne kontynuują się na zachód, gdzie można rozpoznać ich litofacjalno-tektoniczne odpowiedniki. Karpaty Ukraińskie w przygranicznej strefie z Rumunią ukazują skomplikowaną budowę geologiczną wielu jednostek strukturalno-tektonicznych. W rejonie Rachowa występują zarówno jednostki getycko-marmaroskie, jak i zewnętrznych dacydów-sewerynidów (Balintoni 1998; Oszczypko 2004; Oszczypko i in. 2005; Ślęczka i in. 2005) (ryc. 1). Do pierwszej należy metamorficzny **masyw marmaroski** ze swoją górnopaleozoiczno-mezozoiczną pokrywą osadową (częściowo zmetamorfizowaną), który jest nasunięty na dolnokredowy flisz jednostek rachowskiej i porkuleckiej. Na zachód i południowy zachód od masywu marmaroskiego znajduje się **strefa skałek marmaroskich i fliszu marmaroskiego**. Strefa skałek marmaroskich jest wąską (od kilkuset metrów do 1,5 km szerokości) jednostką tektoniczną (od północy ograniczającą strefę fliszu marmaroskiego), w której bardzo liczne są olistolity zarówno skał magmowych i metamorficznych, jak i osadowych paleozoiczno-mezozoicznych (Oszczypko i in. 2005 z literaturą tam cytowaną). Natomiast flisz marmaroski składa się z dwóch stref facjalno-tektonicznych (Smirnow 1973): zewnętrznej jednostki *Vezhany* obfitującej w różnowiekowe olistolity (np. formacja olistostroma) sojmulska – alb-cenoman; Krugłow 1965), puchowskie pstre margle turonu-senonu oraz paleoceńskie zlepieńce i eoceńskie piaskowce, margle i łupki formacji metowskiej (Szakin i in. 1976; Burow 1986; Żytko 1999; Oszczypko i in. 2005 z literaturą tam cytowaną). Bardziej wewnętrzna jednostka *monastyrecka* zbudowana jest przez paleogeńskie pstre łupki i utwory fliszowe (m.in. warstwy szopurskie i dragowskie) (Ślęczka i in. 2005). Jednostka *Vezhany* może być utożsamiana z jednostką jasielską oraz łuską przedmagurską północną we fliszowych Karpatach Zachodnich (zwłaszcza z rejonu Żywca) (Oszczypko 2004, 2006; Oszczypko i in. 2005; Oszczypko, Oszczypko-Clowes 2006), natomiast flisz marmaroski (monastyrecki) jest prawdopodobnie przedłużeniem jednostki magurskiej po polskiej stronie Karpat (Sandu-

lescui i in. 1981; Żytko 1999; Oszczypko 2004, 2006; Ślącza i in. 2005). Do drugiej jednostki (zewnętrznych dacydów-sewerynidów) zalicza się (ryc. 1): **płasczowinę rachowską** reprezentowaną głównie przez wczesnokredowe (walażyn-hoteryw) piaskowce i zlepieńce turbidytowe warstw rachowskich, niekiedy z licznymi egzotykami (wapieni i skał wulkanicznych – głównie bazaltów; Łomize 1968; Laszkewicz i in. 1995; Krobicki i in. 2004, 2005); **płasczowinę porkulecką** (nazywaną często w literaturze jednostką burkucką lub płasczowiną Pietrosa – Nowak 1927; Guzik 1957; Oszczypko 2004) reprezentowaną przez kredowo-paleogeńskie utwory fliszowe z wkładkami zlepieńców egzotycznych (np. zlepieńce z Bronki) (barrem-alb), szare i pstre łupki oraz margle przekładane cienko- i średnioławicowymi piaskowcami turbidytowymi (najwyższy alb-turon), szary średniorytmiczny flisz warstw jałowiczorskich (koniak-kampan), gruboławicowe piaskowce turbidytowe warstw czarnogółowskich (kampan-eocen) oraz pstre i szare łupki przechodzące w gruboławicowe piaskowce (oligocen) (Ślącza i in. 2005); **płasczowinę dukielską** (wraz z podjednostką świdowiecką) reprezentowaną przez silnie zróżnicowane litofacjalnie kredowo-paleogeńskie utwory fliszowe (np. warstwy szypockie czy bereźniańskie) oraz utwory pelagiczne (np. pstre łupki, warstwy menilitowe, margle globigerynowe) z wkładkami silikoklastycznego fliszu; **płasczowinę czarnohorską**, która ze względu na położenie na północ od płasczowiny dukielskiej oraz charakter wykształcenia utworów dolnej kredy, upodabniający ją najbardziej do jednostki śląskiej (Ślącza 1959; Ślącza i in. 2005), bywa nazywana również płasczowiną śląsko-czarnohorską. Na obszarze badań, czyli w jej południowej części, wyróżniana jest jako podstrefa jałowiczorska (= howerlańska) (Głusko, Krugłow 1986). Główny grzbiet Czarnohory/Howerli zbudowany jest z utworów warstw czarnohorskich tej jednostki. Jej sekwencję osadową można podzielić na trzy części: najstarsze to dolnokredowe cienkoławicowe utwory czarnego fliszu (warstwy szypockie – barrem-alb), młodsze łupki pstre i margle warstw porkuleckich (cenoman-turon) oraz górnokredowe grubo- i cienkoławicowe piaskowce oraz zlepieńce czarnohorskie (Guzik 1957; Ślącza i in. 2005).



Ryc. 1. Lokalizacja obszaru badań na tle głównych jednostek tektonicznych Karpat Ukraińskich (wg: Szakin i in. 1976; Burow 1986; Oszczypko 2004; zmienione i uproszczone)

Fig. 1. Location of investigated area according to main tectonic units of the Ukrainian Carpathian Mountains (after: Szakin et al. 1976; Burow 1986; Oszczypko 2004; modified and simplified)

STRATYGRAFIA UTWORÓW OBSZARU BADAŃ

Jak wspomniano wyżej, obszar badań ograniczał się do najbliższej okolicy Pietrosa Czarnohorskiego, zwłaszcza jego południowo-wschodnich stoków (ryc. 1, 2). Zakwalifikowanie poszczególnych wydzieli litologicznych do konkretnych jednostek litostratygraficznych opierało się głównie na podstawie litofacjalnego podobieństwa kartowanych utworów do jednostek wyróżnionych wcześniej w literaturze.

Płaszczowina czarnohorska

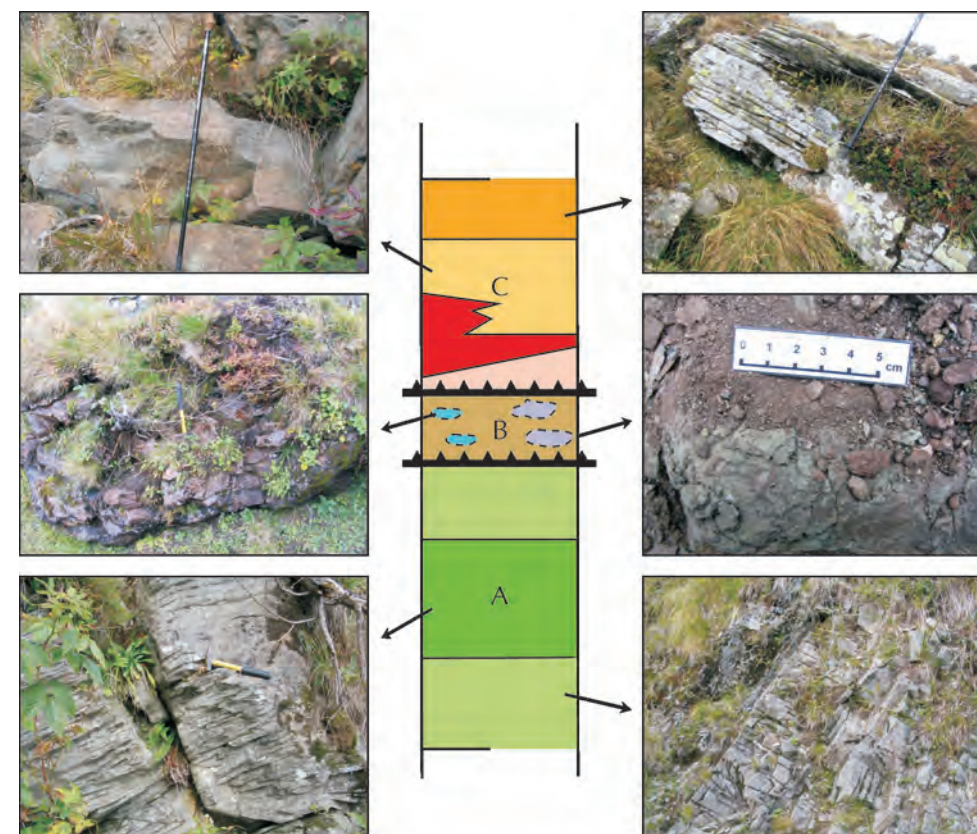
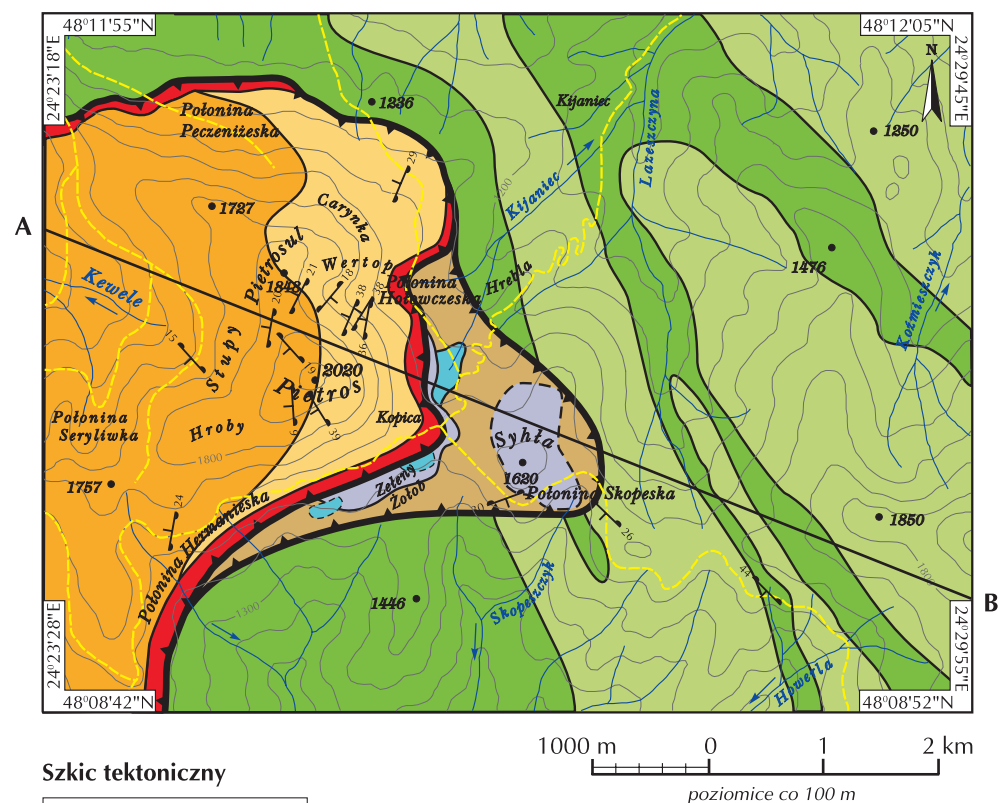
Na obszarze badań jedynymi utworami z profilu płaszczowiny czarnohorskiej są górnokredowe warstwy czarnohorskie (ryc. 3). Występują one w centralnej i wschodniej części obszaru pomiędzy Pietrosiem a Howerlą. Wychodnie ich obserwować można w ścieżce biegnącej z Howerli na masyw Pietrosa (fot. 2), na wschodnich zboczach Pietrosa (fot. 3) oraz w korytach kilku mniejszych potoków wypływających z rejonu Połoniny Hołowczeskiej (fot. 4). Warstwy czarnohorskie są tu głównie reprezentowane przez sekwencję turbidytową złożoną z piaskowców z wkładkami łupków. W badanych odsłonięciach występują piaskowce średnio- i gruboławicowe, w ławicach o grubości najczęściej od 40 cm do około 80 cm. Na świeżym przełamie są one stalowoniebieskawe i popielatoniebieskawe, a wietrzeją na jasnopopielato. Niektóre ławice tych piaskowców są silnie wapniste, frakcjonalnie uziarnione z widoczną laminacją poziomą, równoległą i konwolutną (fot. 5). W składzie tych piaskowców występują kwarc, skalenie, muskowit, rzadziej biotyt. Miejscami piaskowce te są popielate, bardzo silnie wapniste z dużą ilością tyszczyków. Piaskowcom towarzyszą łupki, zwykle ilaste, bezwapniste, koloru popielatego. W łupkach tych można zaobserwować pojedyncze wystąpienia muskowitu.

Jednostka olistostromowa

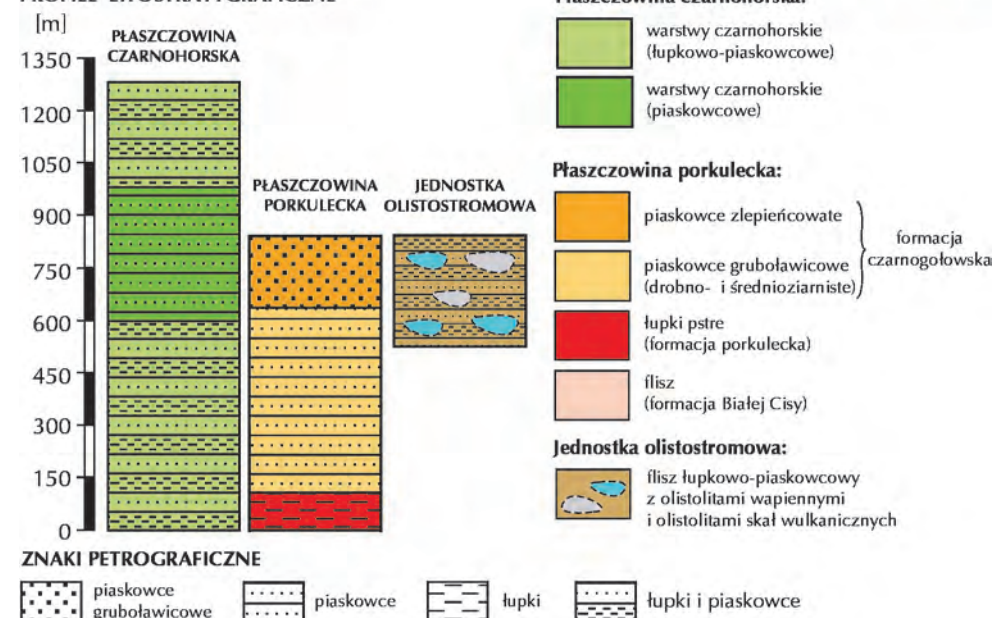
Chaotyczne utwory wydzielone na południowo-wschodnich stokach Pietrosa, reprezentowane są przez średnio- i drobnorytmiczny flisz łupkowo-piaskowcowy z olistolitami różnorodnych wapieni, skał wulkanicznych (głównie bazalty) i brekcji sedimentacyjnych wapienno-wulkanicznych bądź wulkaniczno-wapiennych (fot. 6-10). Nieuporządkowana struktura tej jednostki o charakterze zaburzonych warstw typu „debris flow” z olistolitami, została uznana za fragment większej struktury o cechach olistostromy. Matriks tych utworów stanowią zielonkawoszare i popielatoszare iłolupki z przeławiczeniami piaskowców. Wielkość olistolitów waha się od kilku centymetrów do kilkunastu metrów.

Olistolity wapienne

Różnej wielkości (od kilkudziesięciu centymetrów do kilku metrów) bloki wapieni występują jako olistolity w obrębie utworów o charakterze olistostromy znajdującej się u czoła jednostki porkuleckiej (ryc. 2). Są to wapienie masywne, szaro- i białobezowe, a na zwietrzałych powierzchniach wapienie kredowobiałe oraz różowe i czerwone. Wśród nich dominują różnorodne wapienie organogeniczne i organodetrytyczne z liczną, przypuszczalnie górnourajską fauną amonitów, belemnitów,



PROFILE LITOSTRATYGRAFICZNE



Ryc. 3. Profil litostratigraficzny płaszczowiny czarnohorskiej (A), jednostki olistostromowej (B) i płaszczowiny porkuleckiej (C) w obszarze badań

Fig. 3. Lithostratigraphical section of the Chornohora nappe (A), olistostrome unit (B) and Porkulets nappe (C) in the investigated area

Ryc. 2. Mapa geologiczna okolic Pietrosa i przekrój geologiczny przez płaszczwinę porkulecką, jednostkę olistostromową i płaszczwinę czarnohorską (we wschodniej części wg Waszczenko 1985). Objaśnienia patrz rycina 3

Fig. 2. Geological map of the Mt Pietros and geological cross-section by Porkulets nappe, olistostrome unit and Chornohora nappe (in eastern part after Waszczenko 1985)



Fot. 1. Czarnohora. Pietros 2020 m n.p.m., najwyższe wzniesienie na badanym terenie
Photo. 1. Chornohora. Pietros 2020 m a.s.l., highest point of the investigated area



Fot. 2. Howerla – Pietros. Piaskowce czarnohorskie z wkładkami łupków szarych i pojedynczymi wkładkami łupków czarnych
Photo. 2. Howerla – Pietros. Chornohora sandstones with grey shales intercalations and isolated intercalations of black shales



Fot. 3. Howerla – Pietros. Piaskowce czarnohorskie z klastami czarnych łupków
Photo. 3. Howerla – Pietros. Chornohora sandstones with black shales clasts



Fot. 4. Polonina Hołowczeska. Piaskowce warstw czarnohorskich
Photo. 4. Polonina Holovtshekska. Sandstones of the Chornohora beds



Fot. 5. Pod Pietrosem. Warstwowanie konwolutive w piaskowcach czarnohorskich
Photo. 5. Under the Pietros. Convolute lamination in the Chornohora sandstones



Fot. 6. Pietros. Skalka bazaltowa, olistolit w jednostce olistostromowej
Photo. 6. Pietros. Basaltic klippe, olistolith within olistostrome unit



Fot. 7. Pietros. Olistolity skał wulkanicznych w jednostce olistostromowej
Photo. 7. Pietros. Olistoliths of volcanic rocks within olistostrome unit



Fot. 8. Droga na Szeszul. Olistolit wapienny jednostki olistostromowej.
Photo. 8. Road to Szeszul. Carbonate olistolith of olistostrome unit.



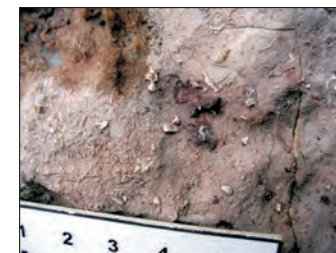
Fot. 9. Droga na Szeszul. Olistolit skał wulkanicznych jednostki olistostromowej
Photo. 9. Road to Szeszul. Olistolith of volcanic rocks of olistostrome unit



Fot. 10. Pietros. Olistolit czerwonych wapieni
Photo. 10. Pietros. Olistolith of red limestones



Fot. 11. Pietros. Wapienny olistolit z ramienionogami.
Photo. 11. Pietros. Carbonate olistolith with brachiopods.



Fot. 12. Pietros. Wapienna skalka (olistolit) z fragmentami łodyg liliwców (trochitów)
Photo. 12. Pietros. Carbonate klippe (olistolith) with fragments of crinoid trochites



Fot. 13. Pietros. Wapienna skalka (olistolit) z koralami
Photo. 13. Pietros. Carbonate klippe (olistolith) with corals



Fot. 14. Pietros. Wapienny olistolit z belemnitami
Photo. 14. Pietros. Carbonate olistolith with belemnites



Fot. 15. Pietros. Wapienny olistolit z amonitami
Photo. 15. Pietros. Carbonate olistolith with ammonites



Fot. 16. Pietros. Wapienny olistolit z licznymi amonitami
Photo. 16. Pietros. Carbonate olistolith with numerous ammonites



Fot. 17. Potok pod Pietrosem. Porfir kwarcowy jako olistolit w jednostce olistostromowej
Photo. 17. Under Pietros stream. Quartz porphyritic olistolith in the olistostrome unit



Fot. 18. Potok pod Pietrosem. Olistolit brekcji wulkanicznej w jednostce olistostromowej.
Photo. 18. Under Pietros stream. Volcanic breccia olistolith in the olistostrome unit

Fot. 1-24. B. Rogoziński



Fot. 19. Pietros. Polonina Hołowczeska, ścianka – odstonięcie gruboławicowych piaskowców formacji czarnogołowskiej płaszczowiny porkuleckiej
Photo. 19. Pietros. Polonina Holovtshekska, klippe – outcrop of thick-bedded sandstones of Chornoholowa Formation of the Porkulets nappe



Fot. 20. Pietros. Gruboławicowe piaskowce formacji czarnogołowskiej płaszczowiny porkuleckiej
Photo. 20. Pietros. Thick-bedded sandstones of the Chornoholowa Formation of the Porkulets nappe



Fot. 21. Pietros. Piaskowce formacji czarnogołowskiej płaszczowiny porkuleckiej z widocznymi w spągu pograżzami
Photo. 21. Pietros. Sandstones of the Chornoholowa Formation of the Porkulets nappe with flut casts visible on the sole



Fot. 22. Pietros. Gruboławicowe piaskowce zlepiercowate formacji czarnogołowskiej płaszczowiny porkuleckiej
Photo. 22. Pietros. Thick-bedded conglomeratic sandstones of the Chornoholowa Formation of the Porkulets nappe



Fot. 23. Pietros. Piaskowce gruboławicowe formacji czarnogołowskiej płaszczowiny porkuleckiej
Photo. 23. Pietros. Thick-bedded sandstones of the Chornoholowa Formation of the Porkulets nappe



Fot. 24. Pietros. Piaskowce zlepiercowate gruboławicowe formacji czarnogołowskiej płaszczowiny porkuleckiej
Photo. 24. Pietros. Thick-bedded conglomeratic sandstones of the Chornoholowa Formation of the Porkulets nappe

gąbek, małży, ramienionogów, koralu, mszywiolów i krynowidów (pokruszone trochity) (fot. 8, 11-16). Wśród tych wapieni analiza mikrofacjalna wykazała całe spektrum płytkowodnych środowisk sedimentacji węglanowej, począwszy od wapieni mikroonkoidowych, wapieni krynowidowych, poprzez wapienie gąbkowe z amonitami aż do wapieni mikrobialnych ze strukturami stromataktis (fragmenty kopców mułowych). Obok fauny wapienie zawierają domieszkę materiału detrytycznego, reprezentowanego głównie przez ziarna kwarcu.

Olistolity skał wulkanicznych

Skały wulkaniczne, reprezentowane głównie przez bazalty, są barwy ciemnoszarej do czarnej, skrytokrystaliczne z licznymi, nieregularnymi fragmentami o barwie ciemnozielonej. Utwory te znane były stąd już wcześniejszym badaczom (Łomize 1968; Laszkewicz i in. 1995) lub z najbliższej okolicy – Połonina Rohńska (Goldschlag 1914). Największy olistolit, o rozmiarach przekraczających kilkanaście metrów średnicy stanowi wyraźną grzędę w samym centrum olistostromy i jest wykształcony jako bazaltowe lawy poduszkowe, których pojedyncze „poduszki” dochodzą do pół metra średnicy (fot. 6). Ponadto spośród skał wylewnych wyróżnić można utwory wulkaniczne typu melafirów i porfirów, o różnym stopniu migdałowcowej struktury (fot. 17).

Olistolity brekcji sedimentacyjnych

Bardzo interesujące są olistolity konglomeratów wapienno-wulkanicznych i wulkaniczno-wapiennych budujących brekcje sedimentacyjne (fot. 18). Proporcje zawartości fragmentów poszczególnych litologii w olistolitach są bardzo zmienne, ale typowy jest ostrokrawędzisty ich charakter. Spojone są one albo wulkanicznym matriks, albo grubokrystalicznym (sparytowym) spoiwem wapiennym. Wulkaniczne klasty reprezentowane są zarówno przez bazalty, jak i melafiry oraz utwory przejściowe między nimi. Podobnie utwory wapienne są zróżnicowane, reprezentując kilka ich odmian od wapieni organogenicznych do mikrytowych. Na kontaktach okruszków skał wapiennych ze skałami wulkanicznymi widoczne są zmiany termiczne, wyrażone odbarwieniem utworów węglanowych. Formowanie się brekcji sedimentacyjnej może wskazywać na ten sam wiek utworów węglanowych i wulkanicznych, które prawdopodobnie tworzyły się w trakcie podmorskiej działalności wulkanicznej na dnie basenu sedimentacyjnego.

Płaszczowina porkulecka

Łupki pstre (formacja porkulecka)

Albsko-cenomańskie łupki pstre formacji porkuleckiej, występujące w zachodniej części badanego obszaru, stanowią najstarsze ogniwo tej płaszczowiny odsłaniające się na powierzchni, znajdujące się na kontakcie z jednostką olistostromową. W nawiązaniu do syntetycznych profili jednostek fliszowych Karpat Ukraińskich przedstawionych przez A. Ślęczkę i in. (2005, fig. 5), przypuszczalnie są one tutaj podścielone przez drobnorytmiczny flisz należący do formacji Białej Cisy (lub piaskowców burkuckich), nie odsłaniających się jednak na badanym obszarze (por. ryc. 2). Łupki pstre zdominowane są przez bezwapniste łupki ilaste o kolorze czerwono-brunatnym, praktycznie

pozbawione wkładek piaskowcowych. Tylko w obszarze północno-zachodnim, tam gdzie występują one przy powierzchni nasunięcia, zaobserwowano występowanie łupków o barwie czerwono-brunatnej z podrzędnie występującymi przeławieniami łupków szarzielonych.

Piaskowce drobno- i średnioziarniste oraz piaskowce zlepieńcowate (formacja czarnogołowska)

Formacja ta reprezentowana jest przez górnokredowy kompleks gruboławicowych piaskowców z ławicami o miąższościach dochodzących do kilku metrów, chociaż trafiają się ławice cieńsze, około 1 m miąższości (fot. 19-23). Są to piaskowce masywne, fluksoturbidytowe, o spoiwie ilasto-węglanowym. Niektóre ławice są rozsypliwe. Barwa piaskowców jest szara, beżowa albo rdzawoszara, na świeżych przełamach szaroniebieskawa. Na powierzchniach przełamów widoczne są blaszki jasnych łyszczyków. Niekiedy w piaskowcach tych występują klasty ciemnych, mikowych łupków marglistych. Wyższa część tej formacji reprezentowana jest przez piaskowce zlepieńcowate. Są to masywne piaskowce barwy szarej, beżowej z rozproszonym glaukonitem (fot. 24).

Należy zaznaczyć, że wyróżniana w obrębie płaszczowiny porkuleckiej górnokredowa formacja jałowiczorska, zbudowana z fliszu średniorytmicznego, a występująca zazwyczaj pomiędzy pstrymi łupkami formacji porkuleckiej a fliszem formacji czarnogołowskiej (Ślaczka i in. 2005), nie została rozpoznana na badanym terenie bądź to na skutek braku należytych odsłonień, bądź w wyniku tektonicznego wytłoczenia tych utworów, co w świetle lokalizacji badanej strefy tuż u czoła nasunięcia (ryc. 2) jest bardzo prawdopodobne.

TEKTONIKA

Rejon szczegółowych badań obejmował jedynie mały fragment załączonej mapy geologicznej (ryc. 1 – prostokąt), u czoła nasunięcia płaszczowiny porkuleckiej na płaszczowinę dukielską i czarnohorską. Na tym obszarze płaszczowina ta wkracza od zachodu w postaci niezbyt szerokiego, ale wydłużonego półwyspu tektonicznego Pietrosa, o ogólnym kierunku osi NNE-SSW. Płaszczowina ta nasunięta jest na utwory jednostki olistostromowej i czarnohorskiej (ryc. 2, 3). Specyfiką tego obszaru jest wyjątkowy charakter tektonicznego półwyspu Pietrosa, który daleko na północny wschód odbiega od łagodnego i zwartego przebiegu brzeżnej granicy nasunięcia tej płaszczowiny (ryc. 1). To sprawia, że wyjątkowo tylko w tym rejonie mamy do czynienia z bezpośrednim tektonicznym kontaktem płaszczowiny porkuleckiej i czarnohorskiej. Analogicznie, przebieg północnej granicy sąsiednich płaszczowin również jest bardzo nieregularny (jednostka Świdowca i dukielska – ryc. 1), co wynika z relatywnie płaskich nasunięć tych płaszczowin na jednostki niższe. Co prawda w bardziej wewnętrznych częściach płaszczowiny porkuleckiej powierzchnia nasunięcia zapada bardzo stromo (nawet do 80° – Ślaczka i in. 2005), jednak kształt brzeżnej części płaszczowiny wyklucza taki jej charakter w części północno-wschodniej. Dlatego też na załączonym przekroju (ryc. 2) linie nasunięć nie przekraczają nachylenia rzędu dwudziestu kilku stopni. Takie położenie nasunięcia pozwalają przypuszczać, że poniżej

jednostki olistostromowej znajduje się rozwleczona tektonicznie płaszczowina dukielska (ryc. 2), podobnie jak w kierunku na północny zachód od obszaru badań, przy swojej północnej granicy, ma ona charakter paru półwyspów tektonicznych (por. ryc. 1).

Wyróżniona w tej pracy jednostka olistostromowa może być ekwiwalentem podstrefy Białej Cisy, zbudowanej głównie z utworów dolnokredowych. Jest to jedna z czterech podstref tektonicznych (Ślącza i in. 2005) wyróżnianych w tej części płaszczowiny porkuleckiej (obok podstref: czarnogołowskiej, Turja Poljana i Łysycziw). Cechą charakterystyczną jednostki Białej Cisy jest z jednej strony obecność skał wulkanicznych i tufogenicznych u jej czoła, a z drugiej zaś bardzo intensywna tektonika.

Widoczny na rycinie 2 styl tektoniczny brzeżnej partii płaszczowin nasuwających się od południowego zachodu na północny wschód (z odchyleniem na wschód), ukazuje zarówno wewnętrzne deformacje najwyższej płaszczowiny (może nawet odkłucia i wytłoczenia tektoniczne), jak też transportowaną w brzusznej strefie jednostkę olistostromową (prawdopodobnie przykrywającą strzępy płaszczowiny dukielskiej) i syntektonicznie zafałdowane utwory warstw czarnohorskich płaszczowiny czarnohorskiej.

PODSUMOWANIE

Szczegółowe zdjęcie geologiczne rejonu Pietrosa wykazało obecność trzech jednostek tektonicznych: płaszczowiny czarnohorskiej zbudowanej z górnokredowych utworów fliszowych, chaotycznych osadów jednostki olistostromowej oraz jednostki porkuleckiej reprezentowanej przez górnokredowo-paleogeńskie pstre łupki formacji porkuleckiej i gruboklastyczny flisz formacji czarnogołowskiej.

Według autorów najbardziej interesującym zagadnieniem na badanym obszarze są olistolity utworów wulkanicznych i węglanowych w obrębie jednostki olistostromowej, które najlepiej widoczne są w rejonie Połoniny Hołowczeskiej. Interpretowane one były przez ukraińskich geologów jako fragmenty sekwencji ofiolitowej (Laszkewicz i in. 1995) i według tych autorów mogą ewentualnie wskazywać na oceaniczny charakter dna basenu sedymentacyjnego (patrz dyskusje – Golonka i in. 2004; Krobicki i in. 2004, 2005). Dalsze badania terenowe, jak i laboratoryjne (analiza biostratygraficzna fauny w wapiennych olistolitach, analizy geochemiczne utworów wulkanicznych itd.) pozwolą określić zarówno dokładny wiek badanych utworów, jak i ich wzajemną genetyczną relację. Ma to znaczenie zwłaszcza w odniesieniu do skomplikowanej geotektonicznie ewolucji procesów podmorskiego wulkanizmu, jaki miał miejsce w tej części basenów karpackich na przełomie jury i kredy (Golonka i in. 2003, 2004; Krobicki i in. 2004, 2005).

PODZIĘKOWANIA

Autorzy pragną złożyć podziękowania osobom, które w istotny sposób przyczyniły się do obecnego kształtu niniejszej pracy. Panu Zygmuntowi Gałądze za pomoc w trakcie terenowych prac kartograficznych. Szczególnie gorąco pragniemy podziękować dr. hab. inż. Janowi Golonce, prof. AGH, za wszelkie krytyczne uwagi i liczne dyskusje dotyczące poruszanego zagadnienia. Dziękujemy również prof. dr. hab. inż. Nestorowi Oszczypce i dr. hab. inż. Markowi Cieszkowskiemu (Instytut

Nauk Geologicznych UJ) za cenne uwagi w trakcie przygotowywania pracy do druku. Dr. Mateuszowi Trollowi (Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej UJ) dziękujemy za twórcze zaangażowanie zarówno w trakcie badań terenowych, jak i na etapie naszych redakcyjnych prac nad tekstem. Dziękujemy również dr. Iwanowi Kruhlłowowi za udostępnienie mapy geologicznej zlewni Lazeszczyny (Waszczenko 1985). Praca była współfinansowana z grantu AGH (11.11.140.888). Prace terenowe jednego z autorów (MK) były prowadzone przy wsparciu członków Koła Naukowego Geologów (Sekcja Stratygrafii) na Wydziale Geologii, Geofizyki i Ochrony Środowiska AGH w osobach: Jana Hejnara, Filipa Klimkiewicza, Michała Kosowskiego i Kamila Krzyszyńskiego, którym należą się podziękowania za wszelką pomoc.

LITERATURA

- Balintoni I., 1998, *An evolutionary model for the rift of external Carpathian flysch basin*, *Studia Universitatis Babes-Bolyai: Geologia*, 31, s. 557-578.
- Burow W.S. (red.), 1986, *Tektonika Ukrainskich Karpat. Objaśnietelnaja zapiska k tektoničeskoj karte Ukrainskich Karpat* (po rosyjsku), Min. Geol. USSR, Kiew, s. 1-152.
- Głuszko W.W., Krugłow S.S., 1986, *Tectonic map of the Ukrainian Carpathians*, scale 1:200 000, Ministerstwo Geologii, Kiew.
- Goldschlag M., 1914, *O występowaniu skały wybuchowej w połoninie Rohonieskiej na Czarnohorze*, *Kosmos*, 39, 1-3, s. 188-189.
- Golonka J., Krobicki M., Oszczypko N., Ślęczka A., Słomka T., 2003, *Geodynamic evolution and palaeogeography of the Polish Carpathians and adjacent areas during Neo-Cimmerian and preceding events (latest Triassic – earliest Cretaceous)*, [w:] T. McCann, A. Saintot (red.), *Tracing tectonic deformation using the sedimentary record*, Geological Society, London, Special Publications, 208, s. 138-158.
- Golonka J., Krobicki M., Oszczypko N., Słaby E., Słomka T., Popadyuk I., Netchepurenko A., 2004, *Mesozoic volcanism associated with triple-junction zone of the Eastern Carpathians (Ukraine)*, *Polskie Towarzystwo Mineralogiczne, Prace Specjalne*, 24, s. 45-50.
- Guzik K., 1957, *Budowa geologiczna Karpat Wschodnich w górnych partiach dorzeczy Białego i Czarnego Czeremoszu, Prutu i Białej Cisy*, Wydawnictwo Geologiczne, Warszawa, ss. 56.
- Krobicki M., Budzyń B., Golonka J., Krugłow S.S., Malata E., Michalik M., Oszczypko N., Skiba M., Słaby E., Słomka T., Zych B., 2005, *Petrography and mineralogy of the Late Jurassic – Early Cretaceous volcanic rocks in the Ukrainian part of the Carpathians*, *Polskie Towarzystwo Mineralogiczne, Prace Specjalne*, 25, s. 323-328.
- Krobicki M., Golonka J., Lewandowski M., Michalik M., Oszczypko N., Popadyuk I., Słaby E., 2004, *Volcanism of the Jurassic-Cretaceous triple-junction zone in the Eastern Carpathians*, *Geolines*, 17, s. 60-61.
- Krugłow S.S., 1965, *O prirode marmaroszkich utjosov Sovetskich Karpat* (po rosyjsku), *Geologičeskiy Sbornik Lvovskogo Geologičeskogo Obszczestva*, 9, s. 41-54.
- Laszkewicz Z.M., Medwedew A.P., Krupskij Y.Z., Wariczew A.S., Timoszczuk W.R., Stupka O.O., 1995, *Tektonomagmaticzeskaja ewolucija Karpat* (po rosyjsku), *Naukowaja dumka*, Kiew, ss. 131.
- Łomize M.G., 1968, *Pozdniejurskij wulkanizm Wostocznych Karpat* (po rosyjsku), *Westnik Moskovskogo Uniwersiteta*, 6, s. 42-58.
- Nowak J., 1927, *Zarys tektoniki Polski*, *Exquisse de la Tectonique de la Pologne*, II Zjazd Słowiańskich Geografów, Kraków.

- Oszczypko N., 2004, *The structural position and tectonosedimentary evolution of the Polish Outer Carpathians*, Przegl. Geol., 52, 8/2, s. 780-791.
- Oszczypko N., 2006, *Pozycja polskich Karpat Zewnętrznych w łuku alpejskim oraz etapy ich rozwoju*, [w:] N. Oszczypko, A. Uchman, E. Malata (red.), *Rozwój paleotektoniczny basenów Karpat Zewnętrznych i pienińskiego pasa skałkowego*, Wyd. Poligrafia ITS, Kraków, s. 9-18.
- Oszczypko N., Oszczypko-Clowes M., 2006, *Rozwój basenu magurskiego*, [w:] N. Oszczypko, A. Uchman, E. Malata (red.), *Rozwój paleotektoniczny basenów Karpat Zewnętrznych i pienińskiego pasa skałkowego*, Wyd. Poligrafia ITS, Kraków, s. 133-164.
- Oszczypko N., Oszczypko-Clowes M., Golonka J., Krobicki M., 2005, *Position of the Marmarosch Flysch (Eastern Carpathians) and its relation to the Magura Nappe (Western Carpathians)*, Acta Geologica Hungarica, 48, 3, s. 259-282.
- Sandulescu M., Krautner, H., Balintoni, I., Russo-Sandulescu D., Micu M., 1981, *The structure of the East Carpathian (Moldavia-Maramuresh area)*, Carpathian-Balkan Geological Association, XII Congress Bucharest, Romania, Guide to Excursion B1, s. 1-92.
- Smirnow S.E., 1973, *Paleogen marmaroszkoy i pieninskoj zon Ukrainskich Karpat* (po rosyjsku), Nedra Press, Moskwa, s. 1-120.
- Szakin W.A., Burow W.S., Wjałow O.S., Głuszko W.W., Krugłow S.S., Petraszkewicz M.I., Temniuk F.P., 1976, *Geologiczeskaja karta Ukrainskich Karpat i prilegajuszczich progibow* (po rosyjsku), Massztab 1:200 000, Min. Geol. USSR, Kiev.
- Ślęczka A., 1959, *Stratygrafia łuski Bystrego, Karpaty środkowe*, Biul. Inst. Geol., 131, s. 203-286.
- Ślęczka A., Krugłow S.S., Golonka J., Oszczypko N., Popadyuk I., 2005, *Geology and hydrocarbon resources of the Outer Carpathians, Poland, Slovakia, and Ukraine: general geology*, [w:] J. Golonka, F.J. Picha (red.), *The Carpathians and their foreland: geology and hydrocarbon resources*, AAPG Memoir, 84, s. 221-258.
- Waszczenko W., 1985, *Geologiczeskaja karta bassejna Łazeszczyny* (po rosyjsku), Massztab 1:50 000, Ukrzachidgeologija.
- Żyto, K., 1999, *Korelacja głównych strukturalnych jednostek Karpat Zachodnich i Wschodnich*, Prace Państwowego Instytutu Geologicznego, 168, s. 135-164.

THE GEOLOGY OF THE EASTERN SLOPES OF MT PIETROS IN THE CHORNOHORA RANGE (THE UKRAINIAN CARPATHIAN MOUNTAINS)

SUMMARY

Three tectonic units were found in the study area, where tongue-like tectonic structure occur near Mt Pietros in the western Chornohora (Ukrainian Carpathian Mountains): the Chornohora nappe under the Porkulets nappe and olistostrome unit between them. The stratigraphy and tectonics were identified in each of the units, whereas within olistostrome complex carbonate and extrusive (basalt, melaphyre etc.) olistolithes have been distinguished as well as volcanic-carbonate sedimentary breccias. Geological cross-section indicates tectonic relationships between several units, which are connected with tectonic movements from south-west to north-east. The Chornohora nappe is represented here by fine- and medium-bedded flysch deposits with sandstones and shales of the Chornohora beds (Upper Cretaceous), while the Porkulets unit consists of thick-bedded sandstones and conglomerates (Upper Cretaceous) lined with red shales of Porkulets Formation (Albian-Cenomanian).

According to the authors the most interesting topic encountered in the study area is related to the olistolithes of volcanic and carbonate rocks within the olistostrome unit, as best seen around the Polonina Holovtsheska. The volcanic rocks, primarily basalts, are cryptocrystalline dark grey to black with numerous irregular dark-green fragments. The largest olistolithes built by basalt pillow lavas measure more than ten meters. These basaltic rocks were interpreted by Ukrainian geologists as part of the ophiolitic sequence (Laszkewicz et. al. 1995) originated on the basin oceanic floor (see: discussions Golonka et. al. 2004; Krobicki et. al. 2004, 2005). The limestone olistolithes are dominated by various organogenic and organodetritic limestones with numerous ammonites, belemnites, sponges, bivalves, brachiopods, corals, bryozoans, crinoids (mainly trochites) probably of Late Jurassic age. Additionally, numerous kinds of volcanic-carbonate sedimentary breccias occur, probably indicate the same age.

A microfacies analysis indicates a full spectrum of shallow-water carbonate sedimentation of micro-oncoidal, crynoidal, and sponge limestones with ammonites as well as microbial limestones with stromatactis structures (fragments of mud mounds).

Further fieldwork and laboratory testing (including biostratigraphic analysis of the fossils discovered in the limestone olistolithes and geochemical analysis of the volcanic rocks etc.) would help determine the age and mutual relationship in the development of the studied units. This would be most important from the geotectonic point of view according to Jurassic/Cretaceous evolution of the Carpathian basins.

RZEŻBA POŁUDNIOWYCH STOKÓW CZARNOHORY (KARPATY UKRAIŃSKIE) POMIĘDZY HOWERŁĄ A TURKUŁEM

PIOTR KŁAPYTA

*Zakład Geomorfologii,
Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej, Uniwersytet Jagielloński, Kraków*

ZARYS TREŚCI: Czarnohora jest pasmem wysokogórskim najwyżej wzniesionym w całych Karpatach Zewnętrznych. Rzeźba terenu oraz jej geologiczne uwarunkowania są wciąż mało poznane i wymagają dalszych badań. W artykule scharakteryzowano główne elementy rzeźby Czarnohory oraz wyróżniono najważniejsze typy rzeźby występujące w tym paśmie: relief glacialny i osuwiskowy. Rzeźba tego pasma wiąże się z uwarunkowanym tektonicznie dużym wyniesieniem tej części Karpat oraz dużymi wysokościami względnymi i bezwzględnymi. Stanowią one o dużej energii i rozpiętości pionowej rzeźby terenu. Zróżnicowanie rzeźby terenu wiąże się także ze złożoną litologią i tektoniką podłoża, przez co występuje znaczny wpływ struktury podłoża na wykształcenie rzeźby. Cechą charakterystyczną rzeźby Czarnohory jest asymetria jej wykształcenia, występująca pomiędzy skłonem NE i SW. Jest ona uwarunkowana czynnikami strukturalnymi, tektonicznymi i klimatycznymi.

SŁOWA KLUCZOWE: Czarnohora, flisz, rzeźba osuwiskowa, Karpaty Wschodnie.

KEYWORDS: Chornohora, flysch, landslide relief, Eastern Carpathian Mountains.

WSTĘP

Środowisko przyrodnicze Karpat Wschodnich było od ponad stu lat przedmiotem zainteresowań licznej grupy naukowców. Badania naukowe prowadzone w tych górach zawsze wymagały dużo sił, samozaparcia i cierpliwości. W okresie międzywojennym Karpaty Wschodnie, a szczególnie Czarnohora, były obiektem zainteresowania geografów lwowskich, którzy prowadzili tu kompleksowe badania przyrodnicze i geograficzne. Badania terenowe koncentrowały się na stokach NE, stąd rzeźba

i jej geologiczne uwarunkowania są dla tej części Czarnohory lepiej poznane. W tym okresie powstały kluczowe, dla poznania zagadnień morfologicznych Czarnohory, prace: S. Pawłowskiego (1915) i B. Świderskiego (1932, 1933), które uwieczniła monografia *Geomorfologia Czarnohory* (Świdorski 1937), będąca wynikiem kilkuletniej pracy badawczej. Do monografii dołączona jest mapa geomorfologiczna Czarnohory w skali 1:25 000.

Zawirowania historii spowodowały wstrzymanie na 50 lat badań naukowych. W okresie powojennym skupiono się głównie na badaniach struktury środowiska przyrodniczego oraz badaniach problemowych i porównawczych dotyczących stratygrafii i chronologii plejstocenu (Hnatiuk 1987). Kompleksowe badania środowiska przyrodniczego całej Czarnohory prowadził G.P. Miller (1963); na mapie krajobrazowej przedstawił także strukturę środowiska SW stoków pasma. Powojenne badania geograficzne Czarnohory były prowadzone w oparciu o Geograficzną Stację Naukową Lwowskiego Narodowego Uniwersytetu im. Iwana Franki w Foreszczence (Zahulska 2003).

Główne elementy rzeźby Czarnohory wiążą się z uwarunkowanym tektonicznie dużym wyniesieniem tej części Karpat oraz z występowaniem odpornych kompleksów piaskowców i zlepieńców czarnohorskich. Znaczne wysokości względne i bezwzględne stanowią o dużej energii i pionowej rozpiętości rzeźby tego masywu. Czarnohora przewyższa sąsiednie pasma zbudowane z fliszu: Świdowiec i Gorgany o około 150-200 m, jest pasmem górskim spełniającym kryteria geomorfologiczne C. Trolla (1973) dla obszarów wysokogórskich. Grzbiet Czarnohory wznosi się powyżej naturalnej górnej granicy lasu oraz dawnej, plejstocenijskiej granicy wieloletniego śniegu. Występują tu dobrze zachowane formy glacialne i peryniałne. Średnia wysokość głównego grzbietu Czarnohory pomiędzy Howerlą a Popem Iwanem wynosi 1833 m n.p.m., a grupy Pietrosa – 1683 m n.p.m. (Romer 1909). Główny grzbiet Czarnohory wznosi się na całej swej długości powyżej 1700 m n.p.m. Przełęcze położone w obrębie tego grzbietu wznoszą się od 1734 m n.p.m. do 1919 m n.p.m. B. Świdorski (1933) twierdził, że wysokogórski typ jednostki czarnohorskiej związany jest przede wszystkim z jej pierwotnie wyższym tektonicznym położeniem ponad sfałdowanymi płatami Karpat Pokuckich.

Czarnohora leży w strefie regionalnej elewacji skorupy ziemskiej, która ciągnie się w poprzek Karpat z NE na SW i przecina wszystkie struktury geologiczne (Tołwiński 1950). Występowanie tej elewacji stwierdził także wcześniej H. Teisseyre (1928), który analizując przebieg powierzchni szczytowej Karpat wydzielił *elewację pokucką*, ciągnącą się od Gór Pokuckich, przez Czarnohorę po okolice Popa Iwana Marmaroskiego na SW. Rola głębokich rozłamów w stosunku do dużego wyniesienia Czarnohory została potwierdzona istnieniem na NW od Czarnohory głębokiego uskoku Szopurki, dzięki któremu doszło do pionowego wyniesienia jednostki czarnohorskiej (Żytko 1999).

Zróznicowanie rzeźby terenu wiąże się także ze złożoną litologią i tektoniką podłoża. Pasma Czarnohory jest zbudowane ze sfałdowanych ławic twardych, gruboławicowych piaskowców i zlepieńców czarnohorskich oraz mniej odpornych cienkoławicowych łupków i margli (Świdorski 1937). Znaczne różnice w odporności poszczególnych kompleksów skalnych uwidaczniają się w rzeźbie, w postaci wyraźnych form strukturalnych: załomów, stopni, wychodni, żeber i grzęd skalnych. Rola różnic litologicznych zaznacza się nie tylko w obrębie głównych elementów rzeźby, ale także w wykształceniu mezo- i mikroform.

Grzbiet Czarnohory wykształcił się w obrębie SW skrzydła synkliny (Świdorski 1937). Wierzchowina grzbietowa jest, poza grzbietami Howerli, Kozłów i południowego otoczenia Jeziora Niesamowitego, na ogół szeroka i zaokrąglona. Główny grzbiet ciągnie się na długości 30 km z NW ku SE, ma falisty profil podłużny, a wyraźnie wyodrębnione twardzielcowe kopy szczytowe oddzielone są od siebie szerokimi przełęczami ze śladami spłaszczeń denudacyjnych. Kopy szczytowe wznoszą się od 80 do 230 m ponad poziom przełęczy. Występują także grzbiety twardzielcowe typu *hogback* oraz grzbiety o wyraźnej asymetrii stoków. Grzbiet Howerli jest wąski i ostry, ze stokami o nachyleniu 30-35°. Boczne grzbiety po stronie NE są krótkie, mają wierzchowinę spłaszczoną w poziomie połonińskim. Grzbiety te zakończone są stopniem o wysokościach od 100 do 150 m. W obrębie głównego grzbietu, jak i na grzbietach bocznych występują fragmenty spłaszczeń odpowiadające połonińskiej powierzchni zrównania (Cys' 1966; Demediuk 1983).

W Karpatach Wschodnich geomorfologdy wyróżniają trzy poziomy spłaszczeń denudacyjnych: połoniński (1000 m wysokości względnej), beskidzki, zwany też podpołonińskim (650 m) oraz pogórski (150-200 m) (Cys' 1966); odpowiadają one okresom spokoju tektonicznego.

Czarnohora odznacza się dużą masywnością, której miarą jest powierzchnia objęta przez poziomice 1500 m n.p.m. Wartość współczynnika masywności dla głównego grzbietu pomiędzy Howerłą a Popem Iwanem wynosi 79,54 km² przy szerokości tej powierzchni 3,08 km. Dla grupy Pietrosa wartość współczynnika masywności jest znacznie mniejsza i wynosi 17,40 km² przy szerokości tej powierzchni 1,80 km (Romer 1909). Dla porównania współczynnik masywności pasma Świdowca jest o połowę mniejszy – tylko 44,7 km² przy szerokości powierzchni 1,72 km. Masywność pasma górskiego jest miarą jego rozczłonkowania, duże rozczłonkowanie w poziomie 1500 m i powyżej warunkowało istnienie powierzchni, na których w plejstocenie gromadziły się masy śniegu i mogły rozwijać się pola firnowe lodowców górskich.

Znamienną cechą morfologiczną Czarnohory jest asymetria wykształcenia rzeźby po NE i SW stronie grzbietu. Stoki po stronie NE wykształcone na czołach ławic piaskowców czarnohorskich są strome, miejscami urwiste, w wielu miejscach ukazują się wychodnie odpornych ławic skalnych. Po przeciwległej stronie grzbietu stoki są łagodniejsze, założone na ławicach monoklinalnie zapadających ku SW.

W Czarnohorze dominują głęboko wcięte doliny poprzeczne. Osie głównych dolin przebiegają na linii NE-SW. Główne doliny poprzeczne Czarnohory mają założenia tektoniczne. K. Tołwiński (1950) uważa, że na linii współczesnych dolin Prutu i Czeremoszu biegną poprzeczne depresje tektoniczne. Układ sieci rzecznej i kształt dorzeczy wskazuje na jej zaawansowaną poligenetyczność (Jahn 1992). Doliny przecinają w poprzek i w skos struktury geologiczne o różnej odporności, co uwidacznia się w wykształceniu ich koryt. Doliny boczne dopasowują się do stref litologicznych o mniejszej odporności, częste są doliny obsekwentne i subsekwentne (m.in. Pohorylec, Podorowaty). W dolnych odcinkach Dzembroni i Bystrca występują przełomy epigenetyczne, których genezę w Karpatach Wschodnich opisał J. Smoleński (1926). Zaznacza się asymetria w wykształceniu sieci dolinnej. Baza erozyjna Cisy jest niżej położona niż bazy erozyjne Prutu i Czeremoszu. Zaznacza się różnica w głębokości rozcięć. W dorzeczu Cisy doliny są wcięte o 100-150 m głębiej niż po stronie NE, a w dolnej części są wąskie, pozbawione większych bocznych dopływów, natomiast

w górnej części rozgałęziają się tworząc potężne leje źródłowe podchodzące pod główny grzbiet Czarnohory. W dorzeczu Prutu i Czeremoszu występuje dendryczny układ sieci rzecznej (Pawłowski 1915).

Koryta nawiązują do struktury podłoża, stąd liczne progi i załomy skalne założone na wychodniach odpornych kompleksów litologicznych, natomiast w obrębie osadów morenowych koryta nie rozcięły jeszcze pokryw czwartorzędowych (Malarz 2003; Zahulska 2003).

Czarnohora wraz z pasmem Świdowca odznacza się dobrze wykształconą rzeźbą glacialną. Składają się na nią zachowane formy erozyjne i akumulacyjne, które podkreślają wysokogórski typ rzeźby. Formy glacialne były najwcześniej zauważonym i opisanym elementem rzeźby Czarnohory (Paul, Tietze 1876). W Czarnohorze stwierdzono występowanie form i osadów odpowiadających co najmniej dwukrotnemu zlodowaceniu w czasie plejstocenu (Świdorski 1937), przy czym nie doszło do pełnego przemodelowania starych trzeciorzędowych form (Kondracki 1978). Ślady starszego zlodowacenia Czarnohory zostały zatarte i pokryte przez młodsze formy akumulacji glacialnej, zachowały się jedynie na wododziałach potoków Gadżyny, Kiziej i Dzembronii (Świdorski 1937). Brak form erozyjnych starszego zlodowacenia tłumaczony jest, podobnie jak w Tatrach, wykorzystaniem i przekształceniem ich przez lodowce młodszego zlodowacenia (Klimaszewski 1988), stąd też formy erozyjne dwóch okresów glacialnych nakładają się na siebie.

Działalność erozyjna lodowców w Czarnohorze doprowadziła do powstania cyrków glacialnych, poszerzenia dolin i zmiany ich profilu podłużnego na schodowy. Efektem akumulacji glacialnej są dobrze widoczne wały moren: bocznych, czołowych i recesyjnych (Świdorski 1937). Znacznemu zlodowaceniu uległ NE skłon głównego grzbie-tu, gdzie ślady procesów glacialnych znaleziono we wszystkich górnych odcinkach dolin czarnohorskich. Stoki SW są słabiej zbadane pod względem wykształcenia i dynamiki rzeźby, wciąż brakuje szczegółowych badań, niemniej da się stwierdzić, że dominują tu formy osuwiskowe, które uległy przekształceniu przez procesy niwalne oraz częściowo glacialne, przy czym zlodowacenie miało mniejszy zasięg niż po stronie NE.

Wysoko na grzbietach i stokach powyżej linii glacialnego przemodelowania stoków występują formy peryglacialne (terasy krioplanacyjne, skałki rezydualne) oraz miększe pokrywy gruzowe. Pokrywy te są soliflukcyjnie przemieszczone, tworzą jęzory, hałdy i nabrzemia. Rozpad piaskowców wzdłuż płaszczyzn oddzielności ławicowej powoduje tworzenie charakterystycznych materaców skalnych (Sawicki 1913). W miejscach gromadzenia się śniegu w postaci nawisów, w zagłębieniach na stokach występują liczne nisze niwalne, dużą rolę w przekształcaniu stoków odgrywają także lawiny.

OBSZAR BADAŃ

Czarnohora położona jest w środkowej części Karpat Wschodnich na terenie Ukrainy. Jest najwyższym wzniesionym pasmem górskim w Karpatach Zewnętrznych. Według regionalizacji geograficznej całych Karpat pasmo to zaliczane jest do Beskidów Połonińskich (Kondracki 1978), natomiast według regionalizacji geomorfologicznej wchodzi w skład Karpat Połonińsko-Czarnohorskich (Rudko, Krawczuk 2002). Pasma Czarnohory jest częścią głównego pasma wododziałowego Karpat, oddziela dorzecza Prutu i Czeremoszu na NE od dorzecza Cisy na SW.

Badania terenowe prowadziłem w środkowej części Czarnohory (ryc. 1). Kartowanie obejmowało wierzchowinę i SW stoki Czarnohory leżące pomiędzy Howerlą a Turkułem. Obszar badań odwadniają potoki Howerla i jego lewy dopływ Ozirnyj, głęboko wcięte doliny tych cieków należą do dorzecza Białej Cisy. Granice obszaru badań szczegółowych opierają się na działach wodnych, jedynie od zachodu za granicę terenu przyjąłem górną granicę lasu. Obszar kartowania ograniczony jest od wschodu głównym grzbietem Czarnohory. Ciągnie się od Howerli (2061 m n.p.m.) przez Breskuł (1911 m n.p.m.), Pożyżewską (1822 m n.p.m.), Dancerz (1848 m n.p.m.), Mały Dancerz (1880 m n.p.m.) po Turkuł (1932 m n.p.m.). Południową granicę obszaru stanowi grzbiet odgałęziający się od szczytu Turkuła i ciągnący się w kierunku W aż do Połoniny Turkułskiej oraz górnej granicy lasu. Zachodnią granicą badanego terenu jest górna granicy lasu, która w tej części Czarnohory dochodzi do wys. 1550-1580 m n.p.m. Od północy badany obszar ogranicza grzbiet łączący Howerlę z Przełęczą Harmanieską, na odcinku Kopycia Welka – Howerla, który stanowi wododział pomiędzy Czarną i Białą Cisą. W analizowanym obszarze badanej części pasma zaznacza się duże zróżnicowanie wysokości względnych. Wznosi się tu najwyższy szczyt całej Czarnohory – Howerla (2061 m n.p.m.) oraz najniżej w głównym grzbiecie Czarnohory wcięta przełęcz (1734 m n.p.m.), oddzielająca Pożyżewską od Dancerza.

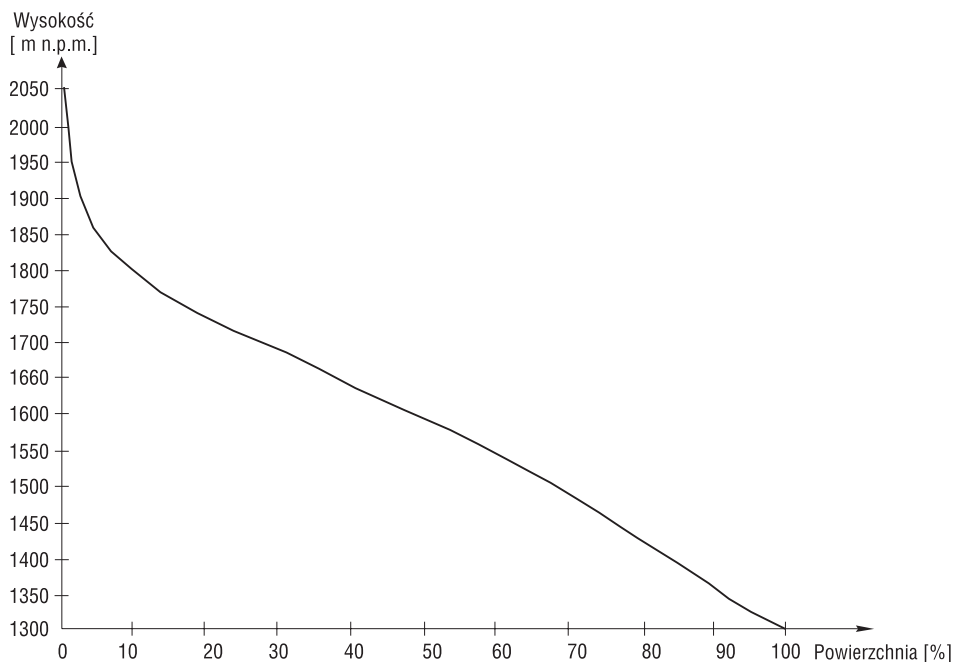
W badanym obszarze wydzielam trzy części różniące się typami rzeźby: stoki SW Howerli i Breskuła, stoki w otoczeniu leja źródłowego potoku Ozirnego oraz Kocioł Turkułski i stoki w jego otoczeniu.

CEL I METODA BADAŃ

Celem nadrzędnym jest sporządzenie charakterystyki rzeźby wysokogórskiego pasma fliszowego pojmowanego jako całość. Zasadniczym celem przeprowadzonych badań było poznanie wykształcenia rzeźby pasma Czarnohory ze szczególnym uwzględnieniem stoków SW położonych pomiędzy Howerlą a Turkułem. Badania terenowe obejmowały kartowanie geomorfologiczne na podkładzie w skali 1:12 500. Efektem prac terenowych jest mapa geomorfologiczna w skali 1:25 000, dołączona do niniejszej pracy w formie zgeneralizowanej (ryc. 1).

WYNIKI

Główne cechy ukształtowania SW stoków Czarnohory pomiędzy Howerlą a Turkułem zaznaczają się w krzywej hipsograficznej, która została wykonana dla SW skłonu od doliny Potoku Howerla po grzbiet główny Czarnohory (ryc. 2). Krzywa hipsograficzna jest dwudzielna, w środkowej i dolnej części (poniżej poziomu 1700 m n.p.m.) ma kształt wypukły, co może być świadectwem młodości rzeźby i aktywności młodych ruchów podnoszących. Doliny w tej części Czarnohory są głęboko wcięte, ich zbocza są strome, a spadki niewyrównane. W górnej części w poziomie 1700-1850 m n.p.m. krzywa hipsograficzna jest wklęsła, w tych wysokościach występują w badanym obszarze fragmenty najstarszej rzeźby Czarnoho-



Ryc. 2. Krzywa hipsograficzna SW stoków Czarnohory pomiędzy Howerlą a Turkułem

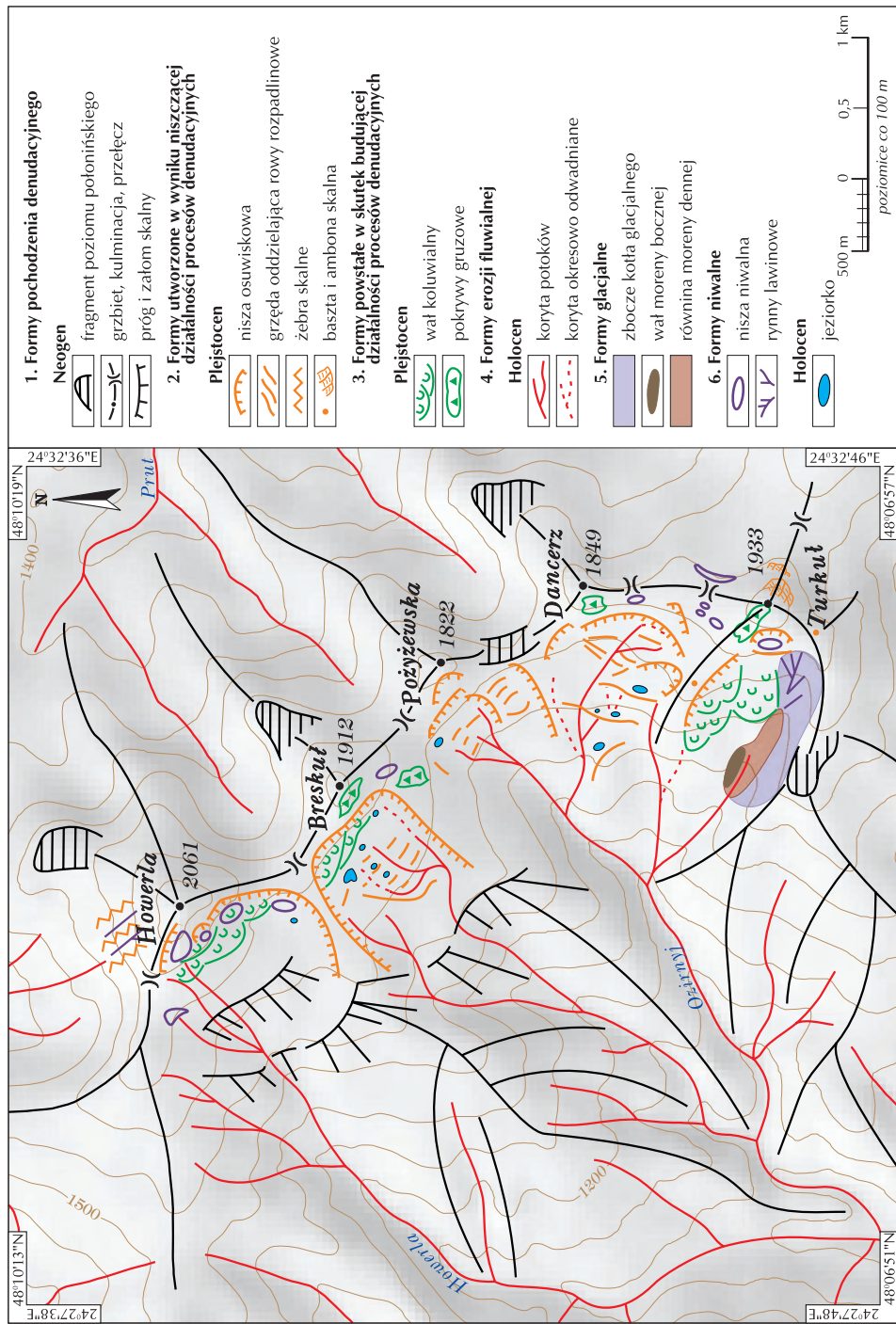
Fig. 2. A hypsographic profile of the SW slopes of the Chornohora between Howerla and Turkuł

ry – spłaszczenia denudacyjne w poziomie połonińskim (Cys' 1966). Największą powierzchnię zajmują w badanym obszarze młode stoki o wysokości od 1300 do 1700 m n.p.m., które stanowią ok. 80% powierzchni obszaru badań.

Charakterystyka rzeźby SW stoków Howerli i Breskuła

Analizowany obszar ogranicza od N grzbiet Howerli i Kopyci Wielkiej, od S granicę tworzy grzbiet odchodzący od Breskuła ku SE. Howerla i Breskuł są kopami twarżielcowymi wznoszącymi się ponad poziom najstarszego zrównania – poziom połoniński. Howerla ma kształt regularnej piramidy o trójkątnej podstawie, założona jest na zapadającym izoklinalnie (45°) ku SW kompleksie masywnych piaskowców czarnohorskich. Zgodny twarżielcowy grzbiet Howerli z uwagi na strome zapadanie kompleksów grzbietotwórczych można zaliczyć do typu *hogback*. Charakterystyczny kształt szczytu może mieć związek z położeniem między trzema obszarami źródłiskowymi, w których od strony N i NE rozwinęły się lodowce górskie, a po stronie SW aktywne było osuwanie; na skutek erozji zostały obniżone przyległe części grzbietu zostawiając w środku foremny, twarżielcowy stożek (ryc. 3).

Południowo-zachodnie stoki Howerli i Breskuła, są założone na powierzchniach piaskowców czarnohorskich i nachylone zgodnie z kątem ich upadu ($30\text{--}45^\circ$ ku SE). Stoki te są intensywnie przemodelowane przez procesy osuwiskowe, na które nałożyła



Opracowanie graficzne: I. Sitko, J. Sukiennik

Ryc. 1. Mapa geomorfologiczna SW stoków Czarnohory pomiędzy Howerlą a Turkułem

Fig. 1. A geomorphological map of the Chornohora's southwestern slopes between Howerla and Turkuł

się morfogeneza niwalna oraz peryglacialna. Najwyższa część profilu stokowego położona powyżej nisz osuwiskowych charakteryzuje się występowaniem pokryw i jeziorów gruzowych, których powstanie wiąże się z warunkami peryglacialnymi plejstocenu. Pokrywy gruzowe są stabilne, skupione przy grzbiecie, nawiązują do przebiegu odpornych ławic piaskowców. Dobrze jest to widoczne na grzbietach Howerli i Breskuła, które wykształcone są wzdłuż biegu ławic odpornych piaskowców i pokryte rumowiskiem. Na grzbiecie Breskuła rumowiska układają się w charakterystyczne równoległe do siebie wstęgi, wzdłuż wychodni stromo zapadających warstw piaskowców. Są to uwarunkowane strukturalnie pokrywy grubofrakcyjne, blokowe, leżące *in situ*.

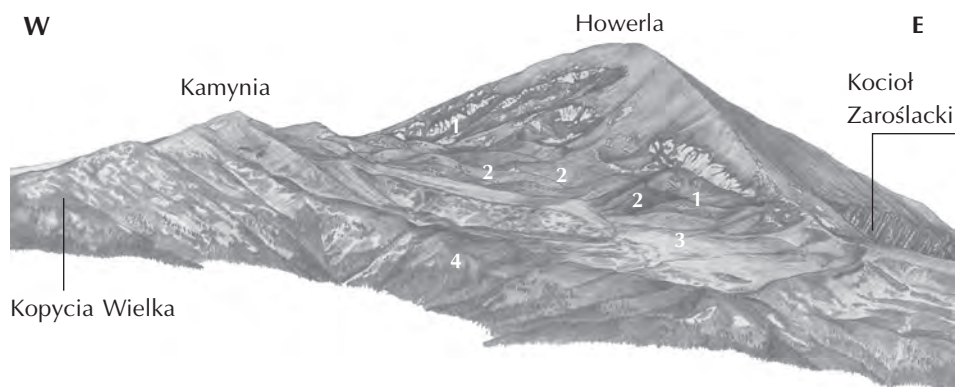
Stoki SW Howerli i Breskuła są przemodelowane przez procesy osuwiskowe, wyraźnie zaznaczają się osuwiskowe formy erozyjne i akumulacyjne. Na SW stoku Howerli występują rozległe nisze osuwiskowe, u podnóża których zalegają spiętrzone koluwia.

Zaznacza się występowanie wyraźnej powierzchni geologicznej, wzdłuż której nastąpiło przemieszczenie mas. Powierzchnię poślizgu stanowi powierzchnia uwarstwienia piaskowców czarnohorskich, zapadających stromo pod kątem 45°.

Wał koluwalny (ryc. 3) ciągnie się wzdłuż podnóża stoku Howerli. Budują go spiętrzone bloki, płyty i pakiety skalne oraz rumoszowa zwietrzelina stokowa. Wał koluwalny osiąga wysokość 60 m, a w rzeźbie wyraźnie zaznacza się jego stroma krawędź. Masy koluwalne odznaczają się dużą miąższością i porowatością, co sprzyja gromadzeniu wody, dlatego w ich obrębie znajduje się lokalny zbiornik wód podziemnych, zasilający źródłowy odcinek potoku Howerla.

W rzeźbie SW stoków Howerli i Breskuła najbardziej charakterystyczne są wysoko wzniesione, rozległe spłaszczenia (ryc. 3) występujące u podnóża stromych, osuwiskowych stoków Howerli i Breskuła. Analiza wysokości i rozmieszczenie tych form pozwala na zaliczenie ich do reliktyw najstarszego poziomu zrównania w Karpatach Wschodnich – poziomu połonińskiego. Dowodami na destrukcyjną genezę spłaszczeń są: założenie ich na masywnych odpornych ogniwach litologicznych, niewielkie nachylenia powierzchni (około 5°) oraz korelacja wysokościowa z fragmentami wysoko położonych spłaszczeń w innych częściach Czarnohory. Spłaszczenia leżą w poziomie 1750-1780 m n.p.m. i nawiązują do występowania zwartej strefy piaskowców czarnohorskich. U podnóża Breskuła (ryc. 4) powierzchnia spłaszczenia jest znacznie przekształcona przez ruchy osuwiskowe, występują grzędy skalne i oddzielające je obniżenia wypełnione niewielkimi jeziorkami i torfowiskami. Spłaszczenia pod Howerlą i pod Breskulem ograniczone są po bokach wyraźnymi zboczami, zbudowanymi z litej skały, mającymi 20-30 m wysokości. Zbocza są krawędziami bocznymi osuwiska, które przedłużają się w obręb nisz osuwiskowych.

Pozwala to stwierdzić, że na SW stokach Howerli i Breskuła wystąpiły znaczne ruchy osuwiskowe. Występowanie form osuwiskowych skłania do stwierdzenia, że pierwotny poziom zrównania leżał w tym rejonie o około 30 m wyżej i został obniżony na skutek ruchów osuwiskowych. Świadectwem dawnego położenia spłaszczeń w rejonie Howerli i Breskuła jest zrównany, wąski grzbiet oddzielający nisze osuwiskowe Howerli i Breskuła oraz spłaszczona powierzchnia na przełęczy między tymi szczytami. Osuwiska spowodowały powstanie wyraźnego załomu oddzielającego zdeformowane powierzchnie spłaszczeń od nienaruszonych fragmentów na grzbiecie Czarnohory. Przed powstaniem osuwisk formy te tworzyły jedną mało nachyloną powierzchnią denudacyjną powstałą w okresie spokoju tektonicznego.



Ryc. 3. Formy osuwiskowe na SW stokach Howerli

Fig. 3. Landslide features on the SW slopes of the Howerla Peak

Objaśnienia: 1 – głębokie nisze osuwiskowe przekształcone przez procesy niwalne, 2 – spiętrzony materiał koluwalny (głazy, bloki, pakiety skalne), 3 – spłaszczenie w poziomie połonińskim, 4 – próg strukturalny założony na odpornych piaskowcach czarnohorskich

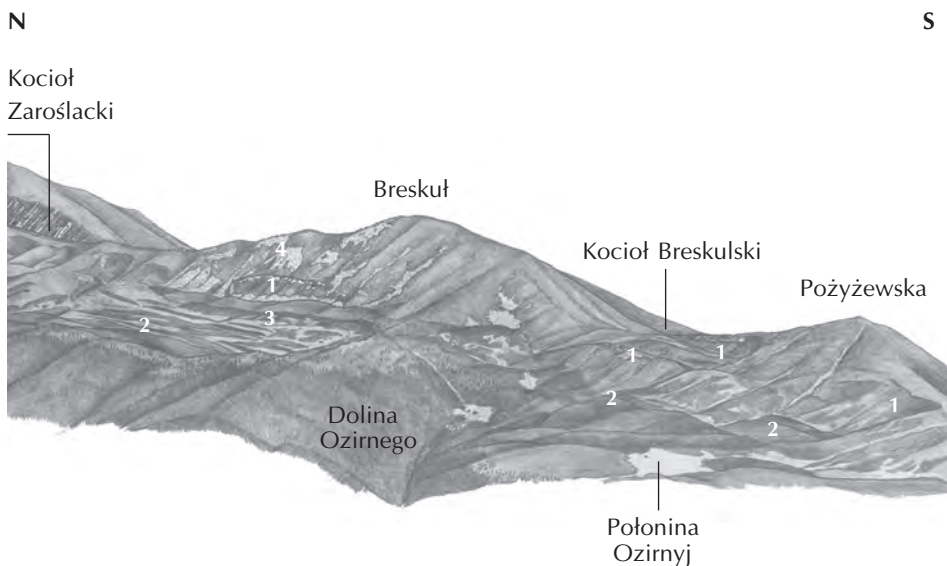
Key: 1 – deep scars of landslides transformed by nival processes, 2 – piled up coluvial material (rocks, boulders and rock packets), 3 – Polonina level flat, 4 – rocky threshold on resistant Chornohora sandstone

Współcześnie, modelowanie tej części pasma zachodzi poprzez powolne spełzanie rumowisk, procesy niwalne, a także splukiwanie wzdłuż szlaków turystycznych biegnących na Howerłę. Kopuła szczytowa Howerli narażona jest na znaczny wpływ antropopresji, spowodowanej masowym ruchem turystycznym (zniszczenie pokryw, zaśmiecenie, zmiana szczytu w miejsce pamięci narodowej).

Rzeźba stoków w otoczeniu leja źródłowego potoku Ozirnego

Opisywany obszar położony jest w górnej części leja źródłowego potoku Ozirnego. Największą powierzchnię na badanym obszarze zajmują przekształcone przez procesy osuwiskowe stoki: Pożyżewskiej, Dancerza i Turkuła w otoczeniu leja źródłowego potoku Ozirnego (ryc. 4). Lej źródłowy rozszerza się wachlarzowato od wysokości 1200 m n.p.m. i podchodzi pod główny grzbiet Czarnohory.

Grzbiet główny ma falisty przebieg; ponad szerokimi, spłaszczonymi przełęczami wznoszą się na 100-150 m twadzielcowe kopy Pożyżewskiej, Dancerza i Turkuła.



Rysował P. Kłapyta

Ryc. 4. Formy osuwiskowe na SW stokach Breskuła i Pożyżewskiej

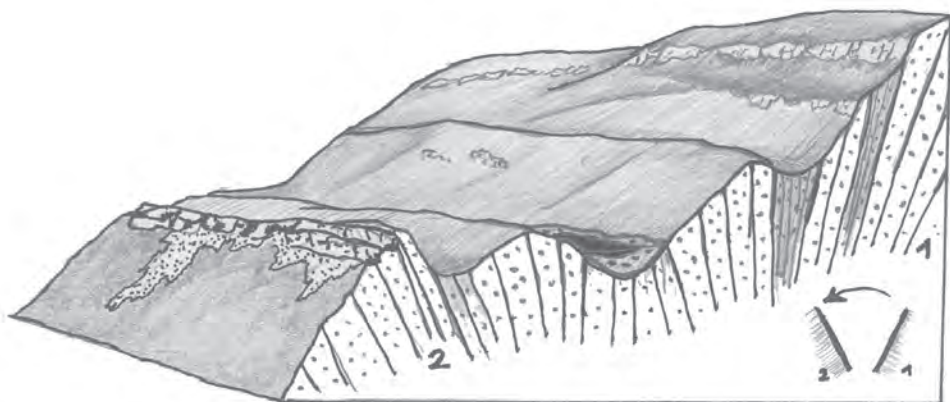
Fig. 4. Landslide features on the SW slopes of the Breskuł and Pożyzewska Peaks

Objaśnienia: 1 – nisze osuwiskowe, 1a – osuwisko modelowane przez proces przechyłu (*toppling*), 2 – system rowów rozpadlinowych, 3 – wał koluwalny, 4 – pokrywy rumowiskowe (hałdy, jęzory gruzowe)

Key: 1 – landslide niches, 1a – landslide shaped by a toppling process, 2 – a system of fissures, 3 – colluvial wall, 4 – rubble covers (heaps, debris spouts)

W obrębie obniżenia najniższej w grzbiecie Czarnohory przełęcz, pomiędzy Pożyżewską a Dancerzem (1734 m n.p.m.), występują ślady spłaszczenia w poziomie połonińskim. Na stokach zalegają peryglacjalne pokrywy gruzowe w formie jęzorów i hałd gruzowych. Jęzory gruzowe osiągają długość 100-200 m przy szerokości 5-10 m (Zahuls'ka 2003). W rzeźbie tego obszaru najważniejszą rolę odegrały procesy osuwiskowe, które są współcześnie nadal aktywne. Zaznacza się wyraźny załom ograniczający stare powierzchnie denudacyjne na grzbietach od stoków przemodelowanych przez głębokie zsuwy skalne. Formy osuwiskowe są duże i łatwo zauważalne w krajobrazie. Strome stoki skalno-zwietrzelinowe są założone na krawędziach oderwania mas skalnych, miejscami występują stoki skalne (Mały Dancerz, Dancerz). Górne ich części przemodelowane są przez procesy peryglacjalne i niwalne, których świadectwem są pokrywy i jęzory gruzowe oraz płytkie nisze niwalne.

Dolne części stoków zajęte są przez grzędy skalne i zwały materiału koluwalnego, pomiędzy którymi występują liczne rowy rozpadlinowe, zajęte przez torfowiska i jeziorka (ryc. 4 i 5).



Rysował P. Kląpyta

Ryc. 5. Schemat osuwiska pod Pożyżewską ze śladami procesu *toppling*

Fig. 5. Schematic of a landslide at the foot of the Polonina Pożyżewska with evidence of a toppling process

Objaśnienia: A – nisza osuwiskowa, B – pakiety skalne tworzące grzędy, C – rów rozpadlinowy z torfowiskiem, D – mur skalny, 1 – ławice skalne w położeniu normalnym, 2 – ławice skalne przechylone

Key: A – scar of landslide, B – rocky packages forming ridges, C – fissure with peat bog, D – rocky wall, 1 – rocky layers in regular location, 2 – tilted rocky layers

Rowy rozpadlinowe, głębokie i duże, są dominującymi formami rzeźby stoków. Ukształtowaniem przypominają formy rozpadlinowe występujące na grzbiecie Babiej Góry (Ziętara 1989, 2004). Najwięcej rowów rozpadlinowych znajduje się na NW stokach Turkuła oraz pod Pożyżewską. Grzędy skalne nawiązują do przebiegu przemieszczonych pakietów piaskowcowych. Układ form osuwiskowych nawiązuje do struktury podłoża, w większości są to podłużne bądź skośne do biegu warstw, lite i asymetryczne pakiety przemieszczone w dół stoku.

Współcześnie zaznaczają się inicjalne ruchy prowadzące do powstawania w przyszłości głębokich zsuwów skalnych (ryc. 5). Na ramieniu Turkuła rowy rozpadlinowe ułożone są w poprzek grzbiету i mają związek ze spękaniem podłoża. Przedłużają się ku NE w krawędzie oderwania mas skalnych pod Dancerzem. Występują tu także głębokie szczeliny, które prowadzą do powstania niewielkich studni skalnych. Formy takie są świadectwem procesu rozszerzania bocznego (*lateral spreading*), który prowadzi do podziału masywu skalnego wzdłuż szczelin i stopniowego przemieszczania jego fragmentów na boki, na skutek ruchów poziomych (Ziętara, Ziętara 1958; Ziętara 2004; Margielewski 2004).

W ramach formy osuwiskowej pod Pożyżewską, wykształconej w obrębie gruboławicowych piaskowców czarnohorskich, występuje zespół prostoliniowych skalistych krawędzi, które rozwijają się sukcesywnie zgodnie z przebiegiem zespołu spękań podłużnych (ryc. 5). U podnóża krawędzi osuwiska występuje płaskodenny rów rozpa-

dlinowy, oddzielający od krawędzi rozległy pakiet skalny przemieszczony grawitacyjnie. Powierzchnie ławic odstaniające się w ścianie rowu rozpadlinowego zapadają pod kątem 70° NW, są więc zrotowane w stosunku do powszechnego ułożenia powierzchni ławic w tej części Czarnohory. Wskazuje to, iż zasadniczym typem przemieszczeń był tu przechył (*toppling*) (Ziętara, Ziętara 1958; Margielewski 2004). Przemieszczania typu *toppling* są powszechne w obrębie większości rowów grzbietowych w Karpatach (Izdebczyska na Babiej Górze, Kornuty w Beskidzie Niskim) i związane są z utratą stabilności mas skalnych w górnych częściach masywu oraz ich odrywaniem, przechylaniem i przemieszczaniem w dół w formie płyt i bloków (Ziętara, Ziętara 1958; Ziętara 2004; Margielewski 2004).

Powierzchnie ślizgu nawiązują do uławicenia piaskowców, stąd powszechne są asymetryczne profile poprzeczne grzęd skalnych, ze stromszymi krawędziami NE, wypreparowanymi na czołach warstw. W tym obszarze występuje kilkanaście zbiorników jeziornych, wypełniających dna rowów rozpadlinowych, a także liczne torfowiska. W większości są to zbiorniki podłużne, płytkie, okresowo wysychające. Jedynie cztery z nich posiadają powierzchnię ponad 0,1 ha.

Rzeźba Kotła Turkulskiego i stoków w jego otoczeniu

Obszar ten ograniczony jest dwoma grzbietami bocznymi odchodzącymi od szczytu Turkuła na zachód. Szczyt i W grzbiet Turkuła budują mało nachylone ławice piaskowców i zlepieńców czarnohorskich zapadających monoklinalnie ku SW, co sprzyja wykształceniu schodowego profilu grzbietu. W jego profilu podłużnym zaznaczają się stopnie i załomy, które można uznać za formy altyplanacyjne (krioplanacyjne) uwarunkowane strukturalnie, gdyż nie powstały w wyniku aktywności lejów źródłowych (Baumgart-Kotarba 1974). Struktura podłoża decyduje o rzeźbie grzbietu; odporniejsze kompleksy piaskowców i zlepieńców tworzą stopnie, załomy i wychodnie skalne oraz zwiększają nachylenie grzbietu. Schodowy profil podłużny bocznych grzbietów Turkuła został podkreślony przez działalność procesów kriogenicznych – niewielkie terasy krioplanacyjne i klify mrozowe są świadectwem plejstocenijskiej morfogenezy w warunkach peryglacialnych.

W rejonie tym występują znaczne różnice wysokości względnej. Na odcinku 1 km, pomiędzy szczytem Turkuła (1932 m n.p.m.) a dnem kotła, deniwelacje dochodzą do 350 m, stąd duża energia rzeźby i znaczne nachylenia stoków sprzyjające procesom osuwania, spływowi powierzchniowemu i działalności lawin.

Najwyższa część stoków oraz grzbiety boczne Turkuła pokryte są peryglacialnymi pokrywami rumowiskowymi, wśród których występują dużych rozmiarów bloki skalne oraz materace, powstałe na skutek blokowego rozpadu piaskowców wzdłuż płaszczyzn oddzielności ławicowej. Pokrywy rumowiskowe (gołoborza) są miększe, aktywne, tworzą jęzory, wstęgi, nabrzmienia oraz hałdy gruzowe, utrwalone w dolnej części przez pokrywę roślinną. Jest to największe na badanym obszarze nagromadzenie rumowisk skalnych, które ukształtowaniem przypomina formy na Babiej Górze i w Bieszczadach (Ziętara 1989, 2004). Soliflukcyjne przemieszczanie pokryw rumowiskowych w plejstocenie i wczesnym holocenie spowodowało powstanie nabrzmień oraz obniżenie powierzchni grzbietu i wypreparowanie skałek rezydujących w obrębie odpornych kompleksów piaskowcowo-zlepieńcowych. Formy skałkowe na grzbietach

bocznych Turkuła są niewielkie, pocięte głębokimi szczelinami ulegają rozpadowi na bloki skalne.

Na stokach Turkuła występują ślady głębokich osuwisk strukturalnych. Na W od szczytu zaznacza się skalista nisza osuwiskowa, powszechne są rowy rozpadlinowe i szczeliny świadczące o procesach rozszerzania bocznego. Najintensywniej zostały przekształcone przez procesy osuwiskowe zgodnoławicowe N zbocza Kotła Turkulskiego, występują tam głębokie osuwiska pakietowo-rumoszowe.

Kocioł Turkulski jest formą pojedynczą, nieprzegłębioną, odznacza się asymetrycznym przekrojem poprzecznym, dno położone na wysokości 1550-1600 m n.p.m. jest spłaszczone i podmokłe. Kocioł jest długi i wąski, ciągnie się na długości około 800 m, przy szerokości dna 100 m. Obecny, wąski kształt wiąże się z obfitym zasypaniem przez koluwia, maskujące jego dawny kształt. Zbocza N kotła odznaczają się mniejszym nachyleniem (około 20-30°) niż przeciwległe zbocza S (45-50°). Pokryte miększą pokrywą gruzową i koluwiami, które w większości porasta kosodrzewina. Asymetria kotła nawiązuje do upadu ławic piaskowców czarnohorskich, zbocze S jest skaliste z płytkimi rynnami korazyjnymi, wznosi się 100-150 m ponad dno kotła. W plejstocenie wysokie położenie den i zacienienie górnego odcinka doliny sprzyjało gromadzeniu śniegu i rozwojowi wału firnowego lub niewielkiego lodowca.

W dnie kotła zachowały się osady moreny dennej i bocznej. Największe odsłonięcie osadów glacialnych znajduje się w krawędzi podcięcia drogi pasterskiej, prowadzącej z Połoniny Turkulskiej na Połoninę Ozirnyj. Na wysokości 1520 m n.p.m. droga rozcina na 1,5 m wał moreny bocznej. W krawędzi rozcięcia odsłaniają się słabo przesortowane osady o dużym zróżnicowaniu frakcji. Składają się z ostrokrawędziowych głazów piaskowcowych, tkwiących pośród żwirów; kształty głazów świadczą o krótkiej drodze transportu i małym obrobieniu. Poniżej drogi materiał morenowy tworzy wąski wał moreny bocznej, który ciągnie się po prawej stronie potoku na długości około 150 m. Wał morenowy osiąga wysokość 2-5 m, porośnięty jest przez las, budują go duże głazy piaskowcowe.

DYSKUSJA

W badanym obszarze formy rzeźby związane są przede wszystkim z procesami osuwiskowymi. Dyskusyjna jest geneza glacialna rzeźby tego obszaru. Problem zlodowacenia S stoków Howerli był dyskutowany w literaturze geomorfologicznej. Badacze na podstawie błędnej analizy rzeźby wysnawali nieracjonalne poglądy dotyczące rozwoju plejstocenijskiego zlodowacenia. Istnienie lodowca na SW stokach Howerli przyjął po raz pierwszy H. Zapałowicz (1886), który wyróżnił dwa spłaszczenia oddzielone wałem i kilka małych jezior. Wały i jeziora zostały przez H. Zapałowicza (1886) zakwalifikowane jako formy o genezie glacialnej. Podobnie uważał T. Posewicz, który wyróżnił morenę końcową lodowca w dolinie potoku Howerla na wysokości 817 m n.p.m. (vide Pawłowski 1915). Do sceptyków zlodowacenia SW stoków Howerli należeli: K. Siegmeth (1882), G. Czirbusz (1900) oraz S. Pawłowski (1915), którzy uważali owe wały za formy osuwiskowe. Według nich formy akumulacyjne położone pod Howerlą leżą za wysoko i nie mogły powstać w wyniku aktywności procesów glacialnych (Pawłowski 1915). G.P. Miller (1964) uznaje glacialną genezę rzeźby na

SW stokach Czarnohory pomiędzy Howerłą a Turkułem. Uważa, że formy w tej części Czarnohory powstały w efekcie morfometrycznej działalności amfiteatralnych pól firnowych. Stopnie i grzędy skalne uważa za rygle, opisuje także jeziorka polodowcowe. Wyniki moich badań przeczą glacialnej genezie rzeźby w tym obszarze – lite masywne pakiety skalne to nie rygle, lecz osunięte ławice piaskowcowe, a jeziorka mają osuwiskową genezę. Rzeźba na skłonie SW została przekształcona przez procesy glacialne w mniejszym stopniu, niż po przeciwnej stronie grzbietu.

Na N, NE i E stokach Howerli istnieją dobrze wykształcone, głębokie kotły glacialne: Koźmieszczuk, Koźmieski i Zaroślacki. Na stokach SW Howerli nie było warunków do morfogenezy glacialnej. W plejstocenie wysoko położone powierzchnie stokowe były miejscem tworzenia się pól niwalnych, nie było natomiast warunków do tworzenia lodowców. W rzeźbie tego obszaru brak było zacienionych i osłoniętych od wywiewania zagłębień, w których mogły gromadzić się miększe warstwy śniegu i ulegać diagenezie w lód lodowcowy. Istniały natomiast sprzyjające warunki do tworzenia pól niwalnych, podobnych do tych w rejonie nisz Jeziorka Niesamowitego. Plejstoceńskie pola niwalne nie powodowały znacznego przegłębienia podłoża, dodatkowo podkreślały niewielkie nachylenia powierzchni i akcentowały spłaszczenia stokowe. W zagłębieniach stokowych powstały niewielkie jeziorka, które obecnie w większości zanikły.

Wykształcenie form i dominacja rzeźby osuwiskowej na SW stokach Czarnohory przypominają rzeźbę Babiej Góry, na której stokach stwierdzono obecność nisz osuwiskowo-niwalnych oraz licznych rowów rozpadlinowych (Jahn 1958; Ziętara, Ziętara 1958; Ziętara 2004). Najważniejsze cechy morfologiczne badanego obszaru to:

- a. dominacja w rzeźbie stoków form osuwiskowych, które zacierają formy starszej rzeźby i zajmują duże powierzchnie; procesy osuwiskowe były dominujące w postglacjalnym rozwoju rzeźby i są współcześnie nadal aktywne,
- b. przemodelowanie wysoko położonych form osuwiskowych przez procesy niwalne i kriogeniczne,
- c. wpływ dużej roli struktury podłoża (różnic w odporności, ułożenia warstw) w wykształceniu form różnej genezy,
- d. występowanie w piętrze krioniwalnym form peryglacialnych: miększych pokryw gruzowych, tworzących jęzory i pola rumowiskowe; w Karpatach Wschodnich pokrywy rumowiskowe mają swoje regionalne nazwy: gorgan, grechot, cekota, rozsypaniec, arszycą; w Karpatach Zachodnich pokrywy te objęte są wspólną nazwą gołoborza; rumowiska w Czarnohorze nie zajmują tak dużej powierzchni, jak w sąsiednich Gorganach – różnice te wynikają z budowy geologicznej (odmienny zespół grzbietotwórczych piaskowców),
- e. przewaga stromych, monoklinalnych stoków skalno-zwietrzelinowych gładkich, o mało urozmaiconej rzeźbie,
- f. występowanie wąskich, głęboko wciętych dolin, o stromych zboczach, które nawiązują do struktury podłoża.

W Czarnohorze, tak jak i w całych Karpatach Fliszowych, dużą rolę w modelowaniu rzeźby odgrywają procesy denudacyjne, a szczególnie procesy osuwiskowe. W obrębie SW stoków Czarnohory można wydzielić dwie części różniące się typami rzeźby: górny odcinek stoku o dużym nachyleniu z przewagą form erozyjnych (nisze

osuwiskowe) i dolny o małym nachyleniu z osuwiskowymi formami akumulacyjnymi. Zaznacza się wyraźny załom rozgraniczający te dwa odcinki stoku.

Skąły fliszowe charakteryzuje następstwo różnych, pod względem odporności, kompleksów litologicznych. Kompleks odporny tworzą grube, sztywne ławice piaskowców i zlepieńców, kompleks zaś mało odporny ławice cienkich wkładek łupkowych, które podlegają plastycznym deformacjom. Flisz charakteryzuje się zatem występowaniem anizotropii ławicowej (Margielewski 2002, 2004). Strome ułożenie ławic fliszowych determinuje na stokach SW powstawanie płaszczyzn ścięciowych wzdłuż powierzchni oddzielności ławicowej oraz rozwój osuwisk konsekwentno-strukturalnych. Procesom osuwiskowym sprzyja także uszczelinienie podłoża związane z naprężeniami w górotworze. W piaskowcach czarnohorskich dominuje zespół szczelin podłużnych oraz poprzecznych (Świdorski 1937), które decydują w dużej mierze o kształcie form osuwiskowych.

W rzeźbie dominują rozległe osuwiska skalne i skalno-zwietrzelinowe, konsekwentno-strukturalne, które nawiązują do struktury podłoża; przemieszczeniu uległy w nich miększe pakiety skalne i rumoszowa zwietrzelina. Rzeźbę osuwiskową tej części Czarnohory należy wiązać z procesami towarzyszącymi rozwojowi lejów źródłowych dopływów Białej Cisy. Niższa baza erozyjna cieków po stronie SW czarnohorskiego grzbietu wpływa na dużą aktywność procesów stokowych (obrywanie, osuwanie, spełzanie). Głębokie osuwiska należy przypisać wzmożonej aktywności katastrofalnych procesów stokowych u schyłku ostatniego zlodowacenia. Głębokie, skalne osuwiska i zerwy są wynikiem postplejstoczeńskiej intensyfikacji ruchów masowych, spowodowanej zmianami klimatu i odmiennymi warunkami morfogenezy. Ważnym impulsem mogły być także ruchy pionowe i neogeńska aktywność neotektoniczna, która w Karpatach Wschodnich była znacznie intensywniejsza niż w ich części zachodniej. Na stokach doszło wówczas do gwałtownego i wielkoskalowego osuwania mas skalnych i zwietrzelinowych. Zwiększenie częstotliwości występowania ekstremalnych zdarzeń hydrometeorologicznych spowodowało zintensyfikowanie procesów katastrofalnych na stokach i w dnach dolin. Późnoplejstoczeńskie ruchy masowe były w Karpatach powszechne (Babia Góra, Wantule w Tatrach Zachodnich). Powodowały intensywne przekształcenia stoków, a ślady tych form są nadal dobrze widoczne w rzeźbie (Klimaszewski 1988; Ziętara 1999). W Czarnohorze największe tego typu formy występują na stokach Pietrosula, Howerli, Popa Iwana i pod Szurynem. Pomocnicze w rozpoznaniu wieku i etapów holocenńskiego rozwoju osuwisk będą datowania osadów w osuwiskowych rowach rozpadlinowych metodą C^{14} oraz analizy sedymentacyjne i palinologiczne.

Współcześnie obserwuje się także inicjalne procesy powodujące przemieszczenia grawitacyjne mas skalnych; powszechne są rowy rozpadlinowe oraz szczeliny, które świadczą o ruchach tensyjnych w górotworze. Mogą one w przyszłości doprowadzić do powstania głębokich osunięć (Margielewski 2004). Jak wykazały badania T. Ziętary (1962) na Babiej Górze procesy grawitacyjne w litych piaskowcach powodują dalsze niszczenie grzbietów górskich poprzez cofanie stoków, a więc osuwanie będzie nadal ważnym procesem modelującym stoki Czarnohory.

Czarnohora reprezentuje wysokogórskie pasmo fliszowe o rzeźbie przekształconej w plejstocenie przez lodowce górskie. Rozmiary i wielkość zlodowacenia były w Czarnohorze nierówne. Skalę i wielkość zlodowacenia w pasmach Czarnohory

i Świdowca należy uznać za nietypowo dużą w Karpatach Fliszowych. W pozostałych, zlodowaconych w plejstocenie wysokich pasmach fliszowych Beskidu Żywieckiego, Gór Marmaroskich i Gorganów lodowce wykształciły jedynie pojedyncze, niewielkie cyrki, a rozmiary przeobrażenia glacialnego są w skali tych pasm niewielkie (Kondracki 1935; Sikora, Żytko 1960; Sływka 2001). Głównym czynnikiem, który zdecydował o różnej skali zlodowacenia pasm Karpat jest masowość pasm górskich (Romer 1909). Duża wysokość bezwzględna w połączeniu z masowością Czarnohory i Świdowca sprzyjały rozwojowi lodowców (4-6,5 km długości).

Rozmiary form glacialnych Czarnohory i Świdowca są zbliżone do form występujących w Karpatach Centralnych (Niżne Tatry, Tatry Zachodnie, Mała Fatra).

Na przykładzie rzeźby glacialnej Czarnohory charakteryzują specyfikę wykształcenia form glacialnych w obszarze fliszowym, która polega na:

- a. braku glacialnych form erozyjnych *sensu stricto* (wyglądów, mutonów, rys lodowcowych, zadziórów lodowcowych); wyjątkiem są jedyne jak dotąd znalezione w Karpatach Fliszowych rysy lodowcowe w dnie kotła pod Todiaszką na S stokach Świdowca (inf. M. Troll),
- b. zatarciu i znacznym przekształceniu rzeźby glacialnej przez postglacialne i holoceńskie procesy denudacyjne,
- c. braku typowego U-kształtnego profilu poprzecznego zboczy kotłów glacialnych, spowodowanego małą odpornością fliszu i dużą aktywnością procesów stokowych (odpadanie, obrywanie, osuwanie),
- d. niewielkim przegłębieniu kotłów glacialnych, zamaskowanym dodatkowo przez znaczne zasypianie osadami spływów gruzowych, stożków napływowych i usypiskowych,
- e. braku ścian skalnych i dominacji stoków skalnych w obrębie najbardziej nachylnych zboczy kotłów glacialnych,
- f. dużej roli struktury w ukształtowaniu i wielkości form erozyjnych i akumulacyjnych,
- g. problemach z identyfikacją osadów morenowych; poprzez dużą jednolitość budowy geologicznej i istnieją kłopoty z oddzieleniem osadów akumulacji lodowcowej od koluwiów i aluwii; w wymienionych wyżej typach osadów dominuje słabo przeobrażony ostrokrawędziowy materiał piaskowcowy.

WNIOSKI

Czarnohora wyróżnia się dużą wysokością, piętrowym zróżnicowaniem środowiska przyrodniczego i rzeźbą wysokogórską. W ukształtowaniu rzeźby tego pasma zaznacza się duży wpływ struktury podłoża. Naprzemianległe występowanie obok siebie odpornych i mało odpornych kompleksów litologicznych powoduje duże zróżnicowanie rzeźby na małym obszarze.

Charakterystyczną cechą dla rzeźby Czarnohory jest asymetria pomiędzy skłonem NE i SW. Uwarunkowana czynnikami strukturalnymi, tektonicznymi i klimatycznymi asymetria zaznacza się w odmiennym ukształtowaniu rzeźby na obydwu skłonach pasma. Różnice w położeniu bazy erozyjnej zaznaczyły się odmiennym tempem odmło-

dzenia rzeźby terenu. W rzeźbie NE stoków występują dobrze zachowane formy erozji i akumulacji glacialnej, lodowce miały dominujący wpływ na wykształcenie rzeźby. Po stronie SW lodowce miały mniejszy wpływ na rozwój rzeźby, były krótsze, mniejsze i ograniczone występowaniem do najwyższej położonych, zacienionych dolin.

Formy osuwiskowe są powszechne w każdym z pięter morfogenetycznych Czarnohory. Na stokach SW procesy osuwiskowe były dominujące w rozwoju rzeźby terenu. Wysoko położone formy osuwiskowe zostały przemodelowane w dużym stopniu przez typowe dla gór wysokich procesy kriogeniczne i niwalne.

Pod względem typów i wykształcenia rzeźby w badanej części masywu wydzielam trzy rejony:

- a. osuwiskowe stoki Howerli i Breskuła z fragmentami dobrze zachowanych spłaszczeń w poziomie połonińskim,
- b. stoki w otoczeniu leja źródłowego Ozirnego ze śladami głębokich osuwisk strukturalnych,
- c. stoki Turkuła ze śladami procesów glacialnych.

Rzeźba Czarnohory na odcinku Howerla – Turkuł charakteryzuje się rzeźbą osuwiskową. W obrębie lejów źródłowych, na skutek intensywnej erozji wstecznej, doszło do zachwiania równowagi na stokach i powstania głębokich zsuwów skalnych i skalno-zwietrzelinowych. Osuwiska dominują w rzeźbie tych stoków, zajmują duże powierzchnie i zacierają formy starszej rzeźby. Wysoko położone nisze osuwiskowe zostały przekształcone przez procesy niwalne, kriogeniczne, a pod Turkułem także przez procesy glacialne. Procesy osuwiskowe były dominujące w postglacialnym rozwoju rzeźby tej części Czarnohory i w przyszłości nadal będą aktywne w ich morfogenezie.

Typy rzeźby występujące w Czarnohorze można uznać za modelowe w skali Karpat; jest to jednak wciąż mało zbadany obszar o rzeźbie wysokogórskiej, jego lepsze poznanie wymaga dalszych badań geomorfologicznych.

LITERATURA

- Baumgart-Kotarba M., 1974, *Rozwój grzbietów górskich w Karpatach fliszowych*, Prace Geogr. IG PAN, 106.
- Cys' P.N., 1966, *Obzor osnovnykh problemów morfogenezy Ukrainskich Karpat*, Geomorphological Problems of Carpathians, 2, Warszawa, s. 37-47.
- Czirbusz G., 1900, *Die Probleme der Howerla*, Jhb. D. ung. Karpathenver.
- Demediuk N.S., 1983, *Powierzchnosti wyrówniwania Ukrainskich Karpat i ich Priedgorij*, Studia Geomorph. Carpatho-Balcanica, 16, s. 3-13.
- Gudowski J., 1997, *Ukraińskie Beskidy Wschodnie*, t. 1 – *Monografia krajoznawcza*, Wyd. Akademickie Dialog, Warszawa.
- Hnatiuk R., 1987, *Formy reliefu i otóżenia drjevnjego oledjenjenija Ukrainskich Karpat*, maszynopis, Lwów.
- Jahn A., 1958, *Mikrorelief peryglacialny Tatr i Babiej Góry*, Biul. Perygl., 6.
- Jahn A., 1992, *Z morfologii Karpat Wschodnich*, Acta Universitatis Wratislaviensis, 1371, Prace Geologiczno-Mineralogiczne, 27, ss. 37.

- Klimaszewski M., 1978, *Geomorfologia*, PWN, Warszawa.
- Klimaszewski M., 1988, *Rzeźba Tatr Polskich*, PWN, Warszawa.
- Kondracki J., 1935, *O zlodowaceniu pasma Nieneski w Karpatach Marmaroskich*, Przegl. Geogr., 14.
- Kondracki J., 1937, *Karpaty Marmaroskie*, Wierchy, 15.
- Kondracki J., 1978, *Karpaty*, WSiP, Warszawa.
- Malarz R., 2003, *Downstream changes of fluvial gravels, the Prut river, Ukraine*, Studia Geomorph. Carpatho-Balcanica, 37.
- Margielewski W., 2002, *Geological control on the rocky landslides in the Polish flysch Carpathians*, Folia Quarternaria, 73.
- Margielewski W., 2004, *Typy przemieszczeń mas skalnych w obrębie form osuwiskowych polskich Karpat fliszowych*, Przegląd Geol., 52.
- Miller G.P., 1963, *Struktura, genezis i woprosy racionalnogo ispolzowanija landszafta Czernogory w Ukrainskich Karpatach*, Disertacia na soiskaniye st. kand. geograf. nauk, L'viv.
- Miller G.P., 1964, *Lodowykowi ozero Czarnohory*, Wisnyk, Seria heohraficzna, 2, Wyd. Uniwersytetu Lwowskiego, Lwów.
- Paul C.M., Tietze E., 1876, *Bericht uber die bisher in diesem Sommer ausgefarten Untersuchungen in den Karpathen*. Verh. D. k. k. Geol. Reichsanstalt, Wiedeń.
- Pawłowski S., 1915, *Ze studiów nad zlodowaceniem Czarnohory*, Prace Tow. Nauk. Warsz., Wyd. III, 10.
- Petlin W., Matvijiv W., 2003, *Klimat*, [w:] *Czornohir's'kyj Heohraficznyj Stacionar*, Wydawnyczyj Centr LNU im. I. Franka, L'viv, s. 35-40.
- Romer E., 1905, *Epoka lodowa na Świdowcu*, Rozpr. Akad. Um. Wydz. Mat.-Przyr., A. 46.
- Romer E., 1909, *Próba morfometrycznej analizy grzbietów Karpat Wschodnich*, Kosmos, 34.
- Rud'ko G., Krawczuk J., 2002, *Inżynierno-heomorfołohicznyj analiz Karpats'koho rehionu Ukrainy*, Wydawnyczyj Centr LNU im. I. Franka, L'viv.
- Sawicki L., 1913, *Krajobrazy lodowcowe zachodniego Beskidu*, Rozprawy Wydz. Mat.-Przyr. AU, Ser. 2, 13, Dz. A, Kraków.
- Siegmeth K., 1882, *Reiseskizzen aus der Marmaros*, II Teil. Jhb. D. ung. Karpathenvereins.
- Sikora W., Żytko K., 1960, *Budowa Beskidu Wysokiego na południe od Żywca*, Biul. Inst. Geol., 111.
- Sływka R., 2001, *Heomorfołogija Wododilno-Werchowyns'kich Karpat*, Wyd. Uniwersytetu im. I. Franki, Lwów.
- Smoleński J., 1926, *Zjawisko epigenezy dolin subsekwentnych w Karpatach*, Przegl. Geogr., 50, s. 92-98.
- Świdorski B., 1932, *Przyczynki do badań nad osuwiskami karpackimi*, Przegl. Geogr., 12, s. 96-111.
- Świdorski B., 1933, *Budowa Czarnohory*, Wierchy, 11, s. 71-89.
- Świdorski B., 1937, *Geomorfologia Czarnohory*, Wyd. Kasy im. Mianowskiego, Warszawa.
- Teisseyre H., 1928, *Powierzchnia szczytowa Karpat*, Prace Geogr., 10.
- Troll C., 1973, *High mountain belts between the Polar Caps and the Equator: their definition and lower limit*, Arctic and Alpine Res., 5, 3, s. 19-27.

- Tołwiński K., 1950, *Karpaty Pokuckie*, Acta Geol. Polonica, 1, 3, s. 159-252.
- Zahuls'ka, O.B., 2003, *Relief*, [w:] *Czornohirs'kyj Heohrafcznyj Stacionar*, Nawczalnyj posibnyk, Wydawnyczyj Centr LNU im. I. Franka, L'viv, s. 31-35.
- Zapałowicz H., 1886, *Eine geologische Skizze des östlichen Teiles der Pokutisch-Marmaroscher Grenzkarpathen*, Jhb. D. k. k. Geol. Reichsanstalt, Wiedeń.
- Ziętara K., Ziętara T., 1958, *O rzekomej glacialnej rzeźbie Babiej Góry*, Roczn. Nauk.-Dydakt. WSP, Prace Geogr., 8.
- Ziętara T., 1962, *O pseudoglacialnej rzeźbie Beskidów Zachodnich*, Roczn. Nauk.-Dydakt. WSP, Prace Geogr., 10.
- Ziętara T., 1989, *Rozwój teras krioplanacyjnych w obrębie wierzchowiny Babiej Góry w Beskidzie Wysokim*, Folia Geogr., Ser. Geographica-Physica, 21, s. 79-82.
- Ziętara T., 1999, *The role of mud and debris flows modelling of the flysch Carpathians relief, Poland*, Studia Geomorph. Carpatho-Balcanica, 33.
- Ziętara T., 2004, *Rzeźba Babiej Góry*, [w:] *Babiogórski Park Narodowy*, Monografia przyrodnicza, Kraków, s. 109-135.
- Żytko K., 1999, *Correlation of the main structural Units of the Western and Eastern Carpathians*, Prace Państw. Inst. Geol., 168.

THE GEOMORPHOLOGY OF THE SOUTHERN SLOPES OF THE CHORNOHORA RANGE (THE UKRAINIAN CARPATHIAN MOUNTAINS) BETWEEN HOWERLA AND TURKUL

SUMMARY

According to a geomorphologic classification the Chornohora is a high mountain range. It is the highest range of the Outer Carpathian mountains and the highest range built of flysch formations in the whole of the Carpathian mountains. What sets the Chornohora apart from other Ukrainian Carpathian ranges is traces of Pleistocene glaciation and great relative and absolute heights. Its geomorphology is linked to the tectonically and litologically conditioned great upthrust of this area, as well as to the great relative and absolute heights resulting in a high energy and zonality of the ground relief. The Chornohora's morphology is typified by its asymmetry. It is expressed by differences in the formation of ground relief features, slope gradients and structural development predisposition between the northeastern and southwestern slopes.

On the northeastern slopes well formed glacial cirques and moraine walls are larger than anywhere in the flysch Carpathian mountains. The Chornohora is a model example of glacial morphology in a high-mountain range built of flysch rocks. Dominant at the other, southwestern, side of the ridge are large and well-formed landslide features redeveloped during late Pleistocene and Holocene in cryogenic zone processes. The features include vast rock and rock-and-waste-mantle slides, consequent/structu-

ral, linked with the geological structure and where thick packets of rock and waste mantle rubble have interchanged with each other. Sliding dominated the morphology development processes of the southwestern slopes. The landslides are old with their origin linked to an acceleration of slope process activities during the late Pleistocene period. In terms of their final formation and type the Chornohora landslide landforms are reminiscent of those found on the slopes of the Polish Babia Góra. The high landform energy and great relative heights are responsible for a great pace of denudational, fluvial and nival processes. On the whole, the compact shape and a high elevation combined with a variety of interesting topics make the Chornohora an attractive object of high-mountain geomorphological research.



Fot. P. Kłapyta

**TERMICZNE ZRÓŻNICOWANIE TOPOKLIMATU
WSCHODNIEJ CZĘŚCI CZARNOHORY (KARPATY UKRAIŃSKIE)
W SEZONIE LETNIM 2004 ROKU,
NA PRZYKŁADZIE DOLINY GÓRNEGO PRUTU**

ANDRZEJ KOTARBA

*Zakład Systemów Informacji Geograficznej,
Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej, Uniwersytet Jagielloński, Kraków*

ZARYS TREŚCI: W pracy poddano analizie właściwości termiczne topoklimatu doliny górnego Prutu, reprezentującej wschodnią część Czarnohory. Temperatura powietrza badana była w dwóch ujęciach czasowych, w roku 2004: w skali całego lata (w oparciu o średnie dobowe wartości temperatury z dwóch stacji) oraz w skali doby, dla kontrastowych sytuacji synoptycznych (przy wykorzystaniu średnich półgodzinnych wartości temperatury mierzonych automatycznie na trzech stacjach). W świetle otrzymanych wyników dna dolin są cieplejsze od obszarów ponad górną granicą lasu średnio o 1,5°C (maksymalnie 3,5°C), a letnie maksimum temperatury przypada na wszystkich uwzględnionych punktach pomiarowych w drugiej połowie lata. Przez 20% dni lipca i sierpnia wierzchowiny są cieplejsze od den dolin z racji inwersji termicznej. Inwersja pojawia się w czasie dni z pogodą wyżową, około godziny 20 czasu lokalnego i w czasie jej występowania temperatura wzrasta wraz z wysokością nawet o 1°C/100 m. Inwersja zanika około godziny 9 czasu lokalnego. Zjawisko inwersji termicznej obserwowane jest do wysokości około 1400 m n.p.m.

SŁOWA KLUCZOWE: Czarnohora, temperatura powietrza, topoklimat.

KEYWORDS: Chornohora, air temperature, topoclimate.

WSTĘP

Badania klimatologiczne w rejonie Czarnohory rozpoczęto już w XIX w., jednak o systematycznych obserwacjach atmosfery w tym obszarze Karpat można mówić w zasadzie dopiero od początku XX w.

Pierwsze regularne obserwacje meteorologiczne w Czarnohorze rozpoczęły się w 1899 r. i były prowadzone w Stacji Botaniczno-Rolniczej na Połoninie Pożyżewskiej. Pracownicy stacji koncentrowali się przede wszystkim na badaniach roślinności, przy okazji czyniąc jednak szereg spostrzeżeń meteorologicznych. Zakres pomiarów, wykonywanych 3 razy na dobę, obejmował obserwacje: temperatury powietrza (w tym maksymalnej i minimalnej), prężności pary wodnej, wilgotności względnej, wielkości parowania, sumy opadów atmosferycznych, ciśnienia atmosferycznego, temperatury gruntu, kierunku i prędkości wiatru, stopnia zachmurzenia i kierunku biegu chmur oraz obserwacje aktynometryczne i heliometryczne (Dworak, Rymanowicz 1992). Systematycznie publikowane wyniki tych pomiarów można znaleźć w rocznikach czasopisma „Kosmos”, z początku minionego wieku (Szulc 1911, 1912, 1914). Bardzo cennym materiałem okazały się pomiary promieniowania i usłonecznienia, w oparciu o które E. Stenz opublikował szereg opracowań dotyczących warunków radiacyjnych Czarnohory (Stenz 1925, 1926, 1929; Stenz, Łysakowski 1932).

Największą niedoskonałością stacji, sygnalizowaną przez badaczy, było ograniczenie obserwacji jedynie do okresu wegetacyjnego, tj. od początku czerwca do końca września. Sporadycznie tylko spostrzeżenia notowane były do listopada, a jedynie raz zdarzyło się, by wykonywano je do końca r. kalendarzowego. Stacja z przerwami, spowodowanymi pierwszą wojną światową, działała do 1939 r. Na jej miejscu, najprawdopodobniej od lat 70. XX w., istnieją nowe placówki – Wysokogórska Stacja Biologiczna Instytutu Ekologii Karpat Narodowej Akademii Nauk Ukrainy oraz stacja meteorologiczna ukraińskiej służby meteorologicznej (Dworak, Rymanowicz 1992).

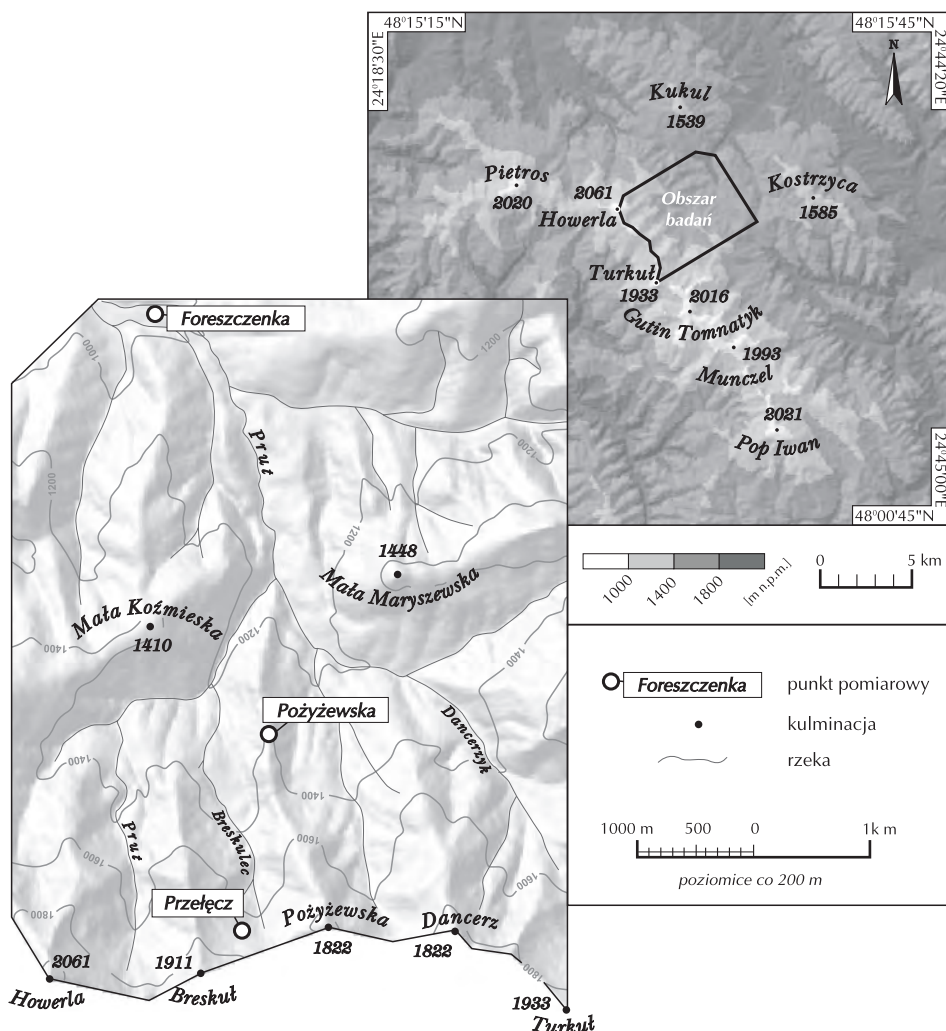
Najbardziej znanym miejscem obserwacji meteorologicznych w Czarnohorze było jednak niewątpliwie Obserwatorium Meteorologiczno-Astronomiczne im. Marszałka Józefa Piłsudskiego na szczycie Pop Iwan (2022 m n.p.m.), w południowej części pasma. Z chwilą otwarcia w 1938 r. stało się ono drugą, po Kasprowym Wierchu, wysokogórską stacją meteorologiczną na ziemiach ówczesnej Polski (Kreiner, Rymanowicz 1992). Głównym celem stacji było prowadzenie zaawansowanych obserwacji pogody w ramach polskiej służby meteorologicznej – 3 razy na dobę dla celów klimatologicznych oraz 8 razy na dobę dla celów synoptycznych. Pomiary przy użyciu 20 samopisów i 30 instrumentów nieautomatyzowanych prowadzono nieprzerwanie od 1 października 1938 r. do chwili wkroczenia na terytorium Polski wojsk radzieckich we wrześniu 1939 r. W archiwach IMGW zachowały się jedynie wyniki obserwacji prowadzonych do końca lipca 1939 r. Ogólny zarys warunków atmosferycznych panujących w ciągu zaledwie 10 miesięcy funkcjonowania obserwatorium można znaleźć m.in. w pracy J. Kreinera i L. Rymanowicza (1992).

Opuszczone w czasie wojny obserwatorium popadło w ruinę i w takim stanie pozostaje do dzisiaj. Ostatnimi czasy podejmuje się pewne starania mające doprowadzić do powstania nowej placówki badawczej na Popie Iwanie, w formie polsko-ukraińskiej stacji geofizycznej. Planowany zakres badań miałby objąć obserwacje meteorologiczne, grawimetryczne, magnetyczne, sejsmiczne, geodezyjne (w tym zaawansowane pomiary GPS), biologiczne, ekologiczne, geomorfologiczne oraz astronomiczne (Gutowski, Śledziński 2002).

Współcześnie pomiary meteorologiczne w Czarnohorze prowadzi się w dwóch stacjach meteorologicznych. Pierwszą jest wspomniana wcześniej stacja na Połoninie Pożyżewskiej, druga znajduje się w Czarnohorskiej Stacji Geograficznej Uniwersytetu Lwowskiego, w dolinie Prutu, około 6 km w linii prostej na wschód od Pożyżewskiej.

Obszar badań

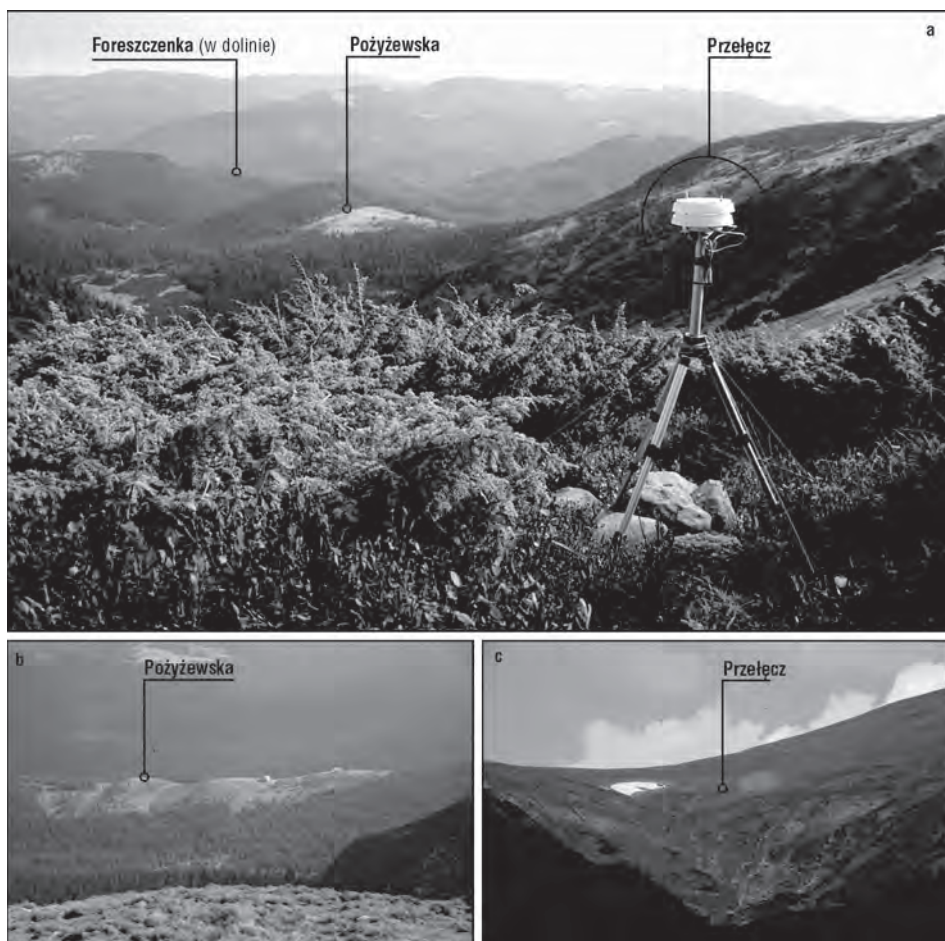
Przez obszar badań rozumiana jest w tej pracy górna część doliny Prutu, na odcinku od Foreszczenki po główny grzbiet Czarnohory nad źródłami potoku Breskulec (ryc. 1). Oś doliny jest zgodna z kierunkiem południowy zachód – północny wschód, typowym dla głównych dolin wschodniej części Czarnohory.



Ryc. 1. Lokalizacja punktów pomiarowych w obszarze badań

Fig. 1. Situation of measurement points in the study area

Lokalny charakter współczesnych obserwacji meteorologicznych w Czarnohorze, brak gęstej sieci pomiarowej oraz brak dłuższych ciągłych i jednorodnych serii obserwacyjnych powoduje, iż trudno o opracowania traktujące kompleksowo o warunkach klimatycznych całego pasma. W ogólnym zarysie w Czarnohorze wyróżnione zostały cztery strefy termiczne (Petlin, Matvijiv 2003). Najniżej (450-850 m n.p.m.) znajduje się strefa umiarkowana z sumą aktywnych temperatur (tj. średnich dobowych temperatur powietrza w okresie wegetacyjnym wyższych niż 10°C) przekraczającą 1750°C. Między 850 a 1250 m n.p.m. rozciąga się strefa chłodna z sumą aktywnych temperatur w przedziale od 1000 do 1750°C. W piętrze umiarkowanie zimnym (1250-1500 m n.p.m.) suma aktywnych temperatur maleje do 600°C, a w piętrze zimnym (powyżej



Fot. A. Kotarba

Ryc. 2. Punkt pomiarowy Foreszczenka (a), Pożyżewska (b) i Przełęcz (c)

Fig. 2. Measurement recording points: Foreszczenka (a), Pożyżewska (b) and the Pass (c).

2000 m), obejmującym najwyższe szczyty, w tym Howerlę (2061 m n.p.m.), suma osiąga 0°C (Petlin, Matvijiv 2003).

Średni spadek temperatury powietrza ze wzrostem wysokości n.p.m. wynosi w Czarnohorze 0,47°C/100 m i w ciągu r. waha się od 0,3°C/100 m zimą do 0,6°C/100 m latem. Średnia roczna temperatura powietrza w otaczających Czarnohorę dolinach wynosi około 5-6°C, natomiast na wysokości 1200 m 4°C. Powyżej 2000 m średnia roczna temperatura powietrza spada poniżej 0°C (Petlin, Matvijiv 2003).

W pracy wykorzystane zostały dane ze stacji meteorologicznych w Foreszczenke i na Połoninie Pożyżewskiej oraz dane zebrane w czasie badań terenowych, w trzech punktach pomiarowych. Lokalizacja dwóch z nich pokrywa się z lokalizacją wspomnianych stacji meteorologicznych. Trzeci punkt znajdował się pod przełęczą między szczytami Pożyżewska i Breskuł. Położenie punktów w obszarze badań ilustruje ryc. 1. Charakterystyka samych punktów znajduje się poniżej:

- Foreszczenka (48°10'44"N, 24°34'32"E, 978 m n.p.m.); punkt pomiarowy zlokalizowany w dnie doliny Prutu na terenie Czarnohorskiej Stacji Geograficznej Lwowskiego Narodowego Uniwersytetu im. Iwana Franki. Termometr zainstalowany został w ogródku meteorologicznym znajdującym się na polanie śródleśnej (ryc. 2a),
- Pożyżewska (48°09'22"N, 24°32'14"E, 1401 m n.p.m.); termometr umieszczony został poniżej głównego budynku stacji botanicznej, na naturalnym spłaszczeniu bocznego grzbietu pasma Czarnohory. Był to teren trawiasty, odsłonięty (ryc. 2b),
- Przełęcz (48°08'56"N, 24°31'07"E, 1690 m n.p.m.); punkt pomiarowy kilka metrów poniżej przełęczy między szczytami Pożyżewska i Breskuł. Termometr znajdował się w sąsiedztwie rozproszonych kęp jałowca (*Juniperus communis nana*), w terenie odsłoniętym, eksponowanym w kierunku północno-wschodnim (zgodnie z ogólną orientacją doliny) (ryc. 2c).

Według podziału prezentowanego przez W. Petlina i W. Matvijeva (2003) stacja Foreszczenka znajduje się w strefie termicznej chłodnej, stacja na Pożyżewskiej w strefie umiarkowanie zimnej, a punkt Przełęcz w strefie zimnej. Tym samym reprezentowane są trzy najwyższe strefy termiczne Czarnohory. Biorąc pod uwagę piętra klimatyczno-roślinne (Kozij 1972, za Nesteruk 2001) Foreszczenka reprezentuje piętro regla dolnego, Pożyżewska piętro regla górnego a punkt Przełęcz piętro subalpejskie.

CEL PRACY I MATERIAŁY

W niniejszej pracy uwaga została poświęcona właściwościom termicznym doliny Górnego Prutu, traktowanej jako reprezentatywnej dla wschodniej części pasma Czarnohory. Termiczne własności topoklimatu obszaru badań rozpatrywane są w dwu skalach czasowych, w 2004 r.

Termika w skali całego lata (czerwiec–lipiec–sierpień) analizowana była na podstawie średnich dobowych wartości temperatury powietrza ze stacji w Foreszczenke i na Połoninie Pożyżewskiej. Pomiaru na obydwu stacjach dokonywane były w klatkach meteorologicznych na wysokości 2 m n.p.g., co 3 godziny, z tym, że w Foreszczenke nie wykonywano pomiarów o 24 i 03 czasu lokalnego (21 i 24 UT), podczas gdy na Pożyżewskiej spostrzeżeń dokonywano przez całą dobę. Z racji braku dostępu do danych oryginalnych (wartości dla poszczególnych terminów) uwzględnione zostały

dane dostępne, choć nie są one w 100% porównywalne z pozostałym materiałem obserwacyjnym.

Dobowa charakterystyka temperatury była analizowana w oparciu o dane zebrane przez autora podczas badań terenowych w wybranych dniach lipca i września 2004 r. W charakterystyce uwzględnione zostały średnie półgodzinne wartości temperatury, mierzone przez automatyczne minirejestratory elektroniczne firmy HOBO (ryc. 2). Termometry, zainstalowane na wysokości 1 m n.p.g., rejestrowały wartość temperatury przez całą dobę, z częstością próbkowania 30 sek. Dane o półgodzinnej rozdzielczości czasowej zebrane zostały dla dwóch okresów, cechujących się odmiennym typem pogody

ZRÓŻNICOWANIE ŚREDNIEJ DOBOWEJ TEMPERATURY POWIETRZA W PORZE LETNIEJ

W lecie 2004 r. średnia temperatura w punkcie obserwacyjnym Foreszczenka wyniosła 13,2°C i była o 1,7°C wyższa, niż na leżącej 432 m wyżej stacji Pożyżewska (11,4°C), co oznacza średni spadek temperatury 0,4°C/100 m. Temperatura powietrza w skali poszczególnych miesięcy była zawsze wyższa w Foreszczence (tab. 1), jednak różnica wartości między obiema stacjami maleje od 2,6°C w czerwcu do 0,9°C w sierpniu.

Najcieplejszym miesiącem w przypadku obydwu stacji był lipiec, ze średnią miesięczną temperaturą powietrza (T_m) równą 14,0°C w Foreszczence i 12,3°C na stacji Pożyżewska. Podobnie, wspólny dla rozpatrywanych stacji był miesiąc najchłodniejszy – czerwiec – charakteryzujący się T_m równą 12,3°C w Foreszczence i 9,7°C na Pożyżewskiej. T_m sierpnia jest dla każdej ze stacji wyższa, niż T_m czerwca, a tym samym wyraźnie zaznacza się, typowe dla obszarów górskich przesunięcie rocznego

Tab. 1. Charakterystyki termiczne sezonu letniego (czerwiec-lipiec-sierpień) 2004 r. w stacjach Foreszczenka (For.) i Pożyżewska (Poż.)

Tab. 1. Temperature patterns of the 2004 summer season (June-August) at the Foreszczenka (For.) and Pożyżewska (Poż.)

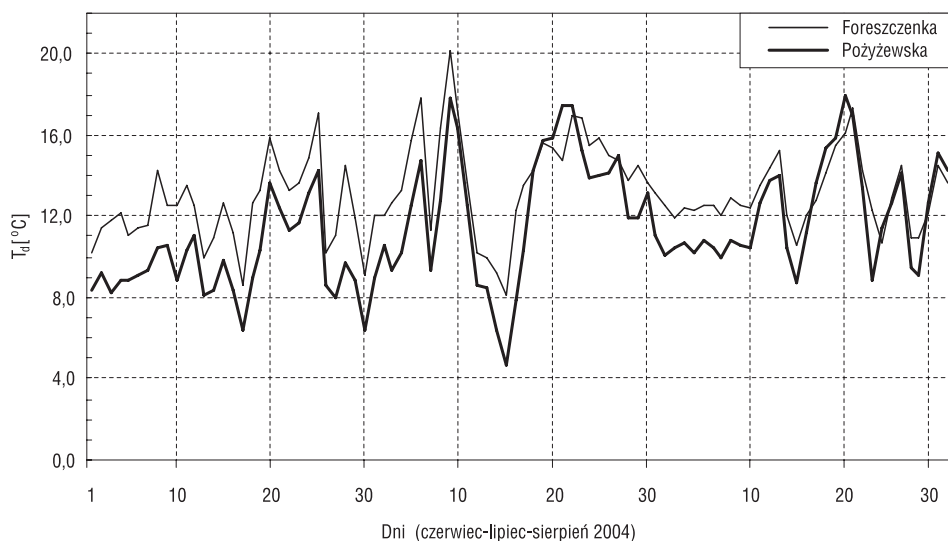
Okres	Średnia miesięczna temperatura powietrza [°C]		Odchylenie standardowe od średniej miesięcznej temperatury powietrza [°C]		Maksymalna średnia dobową temperaturę powietrza [°C] (dzień)		Minimalna średnia dobową temperaturę powietrza [°C] (dzień)		Średni dobowy gradient termiczny [°C/100 m]
	For.	Pož.	For.	Pož.	For.	Pož.	For.	Pož.	For. – Poż.
Czerwiec	12,3	9,7	1,9	1,9	17,1 (25)	14,2 (25)	8,6 (17)	6,4 (17)	0,6
Lipiec	14,0	12,3	2,6	3,4	20,1 (9)	17,8 (9)	8,1 (15)	4,7 (15)	0,4
Sierpień	13,1	12,1	1,6	2,5	17,3 (21)	17,9 (20)	10,6 (15)	8,7 (15)	0,2
Lato 2004	13,2	11,4	2,2	2,9	20,1 (9 VII)	17,9 (20 VIII)	8,1 (15 VII)	4,7 (15 VII)	0,4

maksimum temperatury na drugą połowę lata (zjawisko szczególnie wyraźnie widoczne na Pożyżewskiej).

Zauważalny jest duży wzrost wartości T_m z czerwca na lipiec, gdy T_m w Foreszczence zmieniła się o $1,7^{\circ}\text{C}$, a na Pożyżewskiej aż o $2,6^{\circ}\text{C}$. W sierpniu T_m na obydwóch stacjach była mniejsza niż w lipcu, jednak zmiana wartości z lipca na sierpień była znacznie łagodniejsza niż z czerwca na lipiec – w Foreszczence T_m spadła o niespełna jeden stopień ($0,9^{\circ}\text{C}$), podczas gdy na Pożyżewskiej pozostała na niemal identycznym poziomie (spadła o $0,2^{\circ}\text{C}$).

W ujęciu średniej miesięcznej temperatury powietrza żadnego z miesięcy nie można uznać za letni, czego wyznacznikiem jest średnia miesięczna temperatura powyżej 15°C . Analizując poszczególne dni, średnia dobową temperaturę (T_d) powyżej 15°C wystąpiła w lecie 2004 r. w Foreszczence 17 razy, natomiast na Pożyżewskiej 12 razy. Najczęściej $T_d > 15^{\circ}\text{C}$ była notowana w lipcu – 11 razy w Foreszczence, 7 razy na Pożyżewskiej. W czerwcu w Foreszczence wystąpiły jedynie dwa dni z $T_d > 15^{\circ}\text{C}$, podczas gdy na Pożyżewskiej nie wystąpiły w ogóle. W sierpniu liczba dni z $T_d > 15^{\circ}\text{C}$ na obydwu stacjach była niemal identyczna i wynosiła w Foreszczence 4 i na Pożyżewskiej 5 dni. Miesiąc wystąpienia i liczba dni z $T_d > 15^{\circ}\text{C}$ również wskazuje na przesunięcie maksimum termicznego na drugą połowę lata.

Miesięczny przebieg wartości T_d (ryc. 3) jest bardziej dynamiczny na stacji Pożyżewska, gdzie odchylenie standardowe (δ_{st}) od wartości przeciętnej w skali całego lata wynosi $2,9^{\circ}\text{C}$, a w poszczególnych miesiącach jest równe lub większe od wartości odchylenia w Foreszczence (tab. 1). Najbardziej dynamiczny przebieg temperatury,



Ryc. 3. Średnia dobową temperaturę powietrza [$^{\circ}\text{C}$] w Foreszczence i na Pożyżewskiej w czerwcu, lipcu i sierpniu 2004 r.

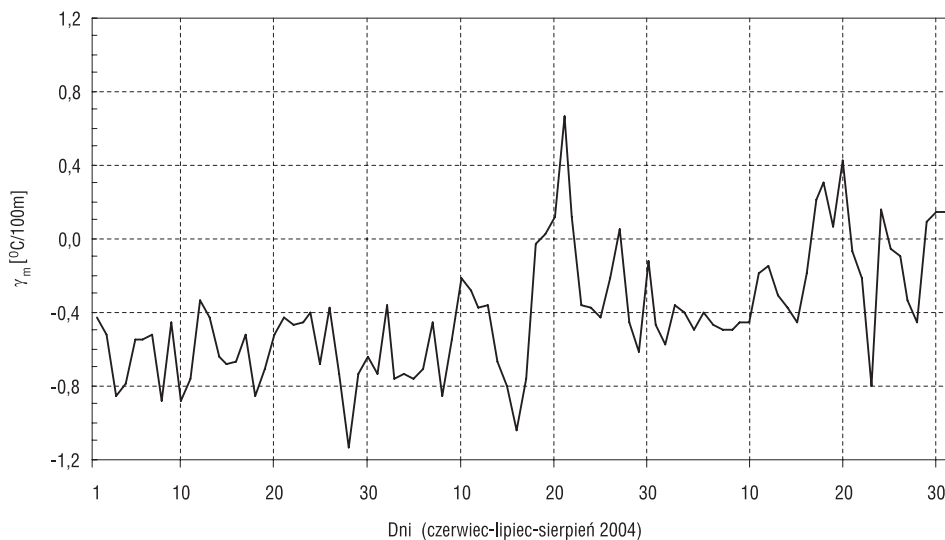
Fig. 3. The average diurnal air temperature [$^{\circ}\text{C}$] at the Foreszczenka and Pozyzewska stations in June, July and August 2004

zarówno w Foreszczence, jak i na Pożyżewskiej, miał miejsce w lipcu – wartości δ_{st} wyniosły tam odpowiednio 2,6 oraz 3,4°C.

Lipiec był także miesiącem wystąpienia skrajnych wartości T_d . Najniższą T_d charakteryzował się 15 lipca, z którego wartości T_d równe 8,1°C (Foreszczenka) i 4,7°C (Pożyżewska) były jednocześnie najniższymi wartościami T_d dla całego lata 2004 r. Najwyższa T_d w Foreszczence wystąpiła 9 lipca i wyniosła 20,1°C. W tym samym dniu T_d na stacji Pożyżewska wyniosła 17,8°C i była o 0,1°C niższa, niż wartość z 20 sierpnia (najwyższa T_d zanotowana w Foreszczence). Tym samym zakres wahań wartości T_d powietrza w skali całego lata 2004 r. wyniósł w Foreszczence 12,0°C i był o 1,2°C niższy niż na Pożyżewskiej. Zakres zmienności T_d w czerwcu i sierpniu stanowił od 50 do 70% zakresu zmienności tego parametru w lipcu.

Wyższa średnia miesięczna i średnia sezonowa temperatura powietrza w Foreszczence oznacza, iż w takich skalach czasowych dominuje normalna stratyfikacja termiczna między stacjami: temperatura spada wraz z wysokością, średnio o 0,4°C/100 m (tab. 1). Pionowy gradient termiczny (γ_m) największe średnie miesięczne wartości przyjmuje w czerwcu, gdy największa jest różnica T_m między stacjami – γ_m wynosi wtedy 0,6°C/100 m. W sierpniu, gdy różnica T_m między Pożyżewską i Foreszczenką jest najmniejsza, γ_m osiąga wartość 0,2°C/100 m.

Stratyfikacja inwersyjna występowała jedynie w lipcu i sierpniu, odpowiednio 5 i 8 razy w każdym z tych miesięcy (ryc. 4). Średnia wielkość γ_m w dniach z inwersją wynosiła -0,2°C/100 m i zmieniała się w zakresie od -0,6°C/100 m (21 lipca) do 0,0°C/100 (19 i 27 lipca). Jedynie 2 z 13 dni o stratyfikacji inwersyjnej wystąpiły poje-



Ryc. 4. Średni dobowy gradient termiczny [°C/100 m] między Foreszczenką i Pożyżewską w czerwcu, lipcu i sierpniu 2004 r. Wartość dodatnia oznacza inwersję termiczną

Fig. 4. The average diurnal thermal gradient [°C/100 m] between Foreszczenka and Pozyzewska in June, July and August 2004. Positive temperatures indicate an inversion

dynczo, tzn. ani dzień wcześniej, ani dzień później nie występował rozkład inwersyjny T_d . Pozostałe 11 dni przypadło na trzy 3-4-dniowe okresy, co może sugerować związek występowania stratyfikacji inwersyjnej z występowaniem specyficznych typów pogody. W ciągu dni z normalnym rozkładem temperatury największy γ_m wyniósł $1,1^\circ\text{C}/100\text{ m}$ (28 czerwca), a najmniejszy $0,0^\circ\text{C}/100\text{ m}$ (18 lipca i 25 sierpnia).

Warta odnotowania jest liczba dni z γ_m większym niż $0,6^\circ\text{C}/100\text{ m}$, charakteryzująca dni z wyraźną normalną stratyfikacją termiczną, a tym samym dużą różnicą T_m między stacjami. W sumie, w lecie 2004 r. wystąpiło 20 takich dni, przy czym ponad połowa (11 dni) w czerwcu. Osiem dni z $\gamma_m > 0,6^\circ\text{C}/100\text{ m}$ wystąpiło w lipcu, z czego wszystkie, za wyjątkiem jednego, w pierwszej połowie miesiąca. W sierpniu był tylko jeden dzień z $\gamma_m > 0,6^\circ\text{C}/100\text{ m}$.

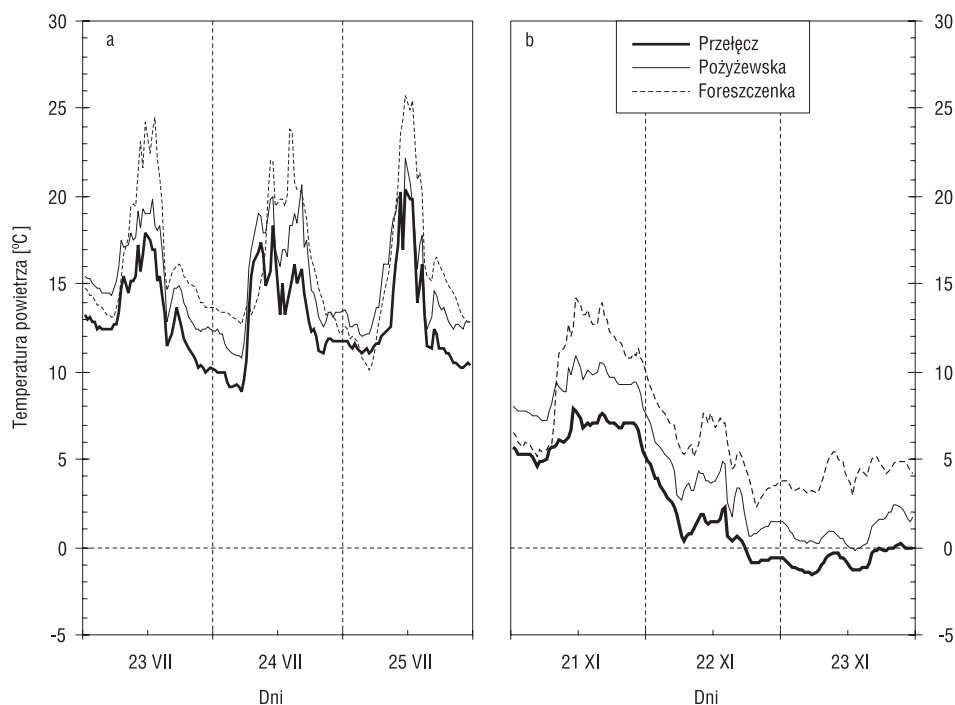
W tym miejscu należy wyjaśnić, iż gradient o wartości $0,0^\circ\text{C}/100\text{ m}$ nie jest tu traktowany jako rozkład izotermiczny. Jego zerowa wartość jest jedynie efektem zaokrąglenia do jednego miejsca dziesiętnego wartości niezerowych γ_m , liczonych z wielkości różnicy T_m między stacjami. Właśnie ta różnica była nadrzędnym kryterium przy wskazywaniu typu rozkładu. Rozkład izotermiczny byłby wyróżniony jedynie w przypadku, gdy T_d na stacjach Foreszczenka i Pożyżewska byłyby sobie równe. W lecie 2004 r. taka sytuacja nie wystąpiła ani razu, stąd pod uwagę wzięte zostały jedynie rozkłady normalny i inwersyjny.

ZRÓŻNICOWANIE DOBOWEGO PRZEBIEGU TEMPERATURY POWIETRZA

Do zobrazowania dobowego przebiegu temperatury powietrza wybrane zostały dni 21-27 lipca oraz 21-23 września 2004 r., reprezentujące dwa kontrastowe typy pogody. Pierwszy okres cechowała pogoda z wyraźnym radiacyjno-insolacyjnym dobowym przebiegiem temperatury powietrza, przy adwekcji mas powietrza ze wschodu i północnego wschodu (ryc. 5a). Powietrze odznaczało się dużą niestabilnością i każdego dnia w godzinach popołudniowych lub wieczornych występowała burza. Na określenie tego okresu w dalszej części pracy używana będzie nazwa „pogoda wyżowa”. Drugi okres odpowiadał pogodzie niżowej z adwekcją powietrza z zachodu (ryc. 5b). W wybranych dniach stałe występowało duże zachmurzenie chmurami warstwowymi oraz mgła, opady deszczu, a w wyższych partiach obszaru badań deszczu ze śniegiem i śniegu.

Najwyższa średnia temperatura dla dni z pogodą niżową wystąpiła w Foreszczeniu – $6,7^\circ\text{C}$, najniższa natomiast w punkcie pomiarowym Przełęcz – $2,3^\circ\text{C}$ (tab. 2). Wynika z tego, iż w tym okresie nad obszarem badań występowała normalna stratyfikacja termiczna – temperatura stale obniżała się wraz ze wzrostem wysokości, średnio o $0,5^\circ\text{C}/100\text{ m}$. Spadek temperatury między stacjami Pożyżewska i Przełęcz wynosił $0,7^\circ\text{C}/100\text{ m}$ i był o $0,2^\circ\text{C}$ większy, niż średni γ_m między Foreszczenką a Pożyżewską. Bezwzględna różnica temperatury między stacjami była niemal identyczna i wyniosła $2,3^\circ\text{C}$ między dwiema najniższymi stacjami oraz $2,1^\circ\text{C}$ między dwiema najwyższymi.

W czasie dni z pogodą niżową, wraz ze wzrostem wysokości zmniejszała się także wartość średniej maksymalnej (T_{\max}) i średniej minimalnej (T_{\min}) temperatury powietrza, malał zakres zmienności temperatury dobowej, jak również zmniejszała się wartość przeciętnego odchylenia od średniej dobowej temperatury (tab. 2).



Ryc. 5. Przykładowy przebieg temperatury w dniach o pogodzie wyżowej (a) i niżowej (b)

Fig. 5. Examples of temperature profiles on days with high-pressure (a) and low-pressure (b) type weather

Tab. 2. Charakterystyki termiczne stacji pomiarowych Foreszczenka, Pożyżewska i Przełęcz dla pogody typu wyżowego (21-27 lipca 2004 r.) i niżowego (21-23 września 2004 r.)

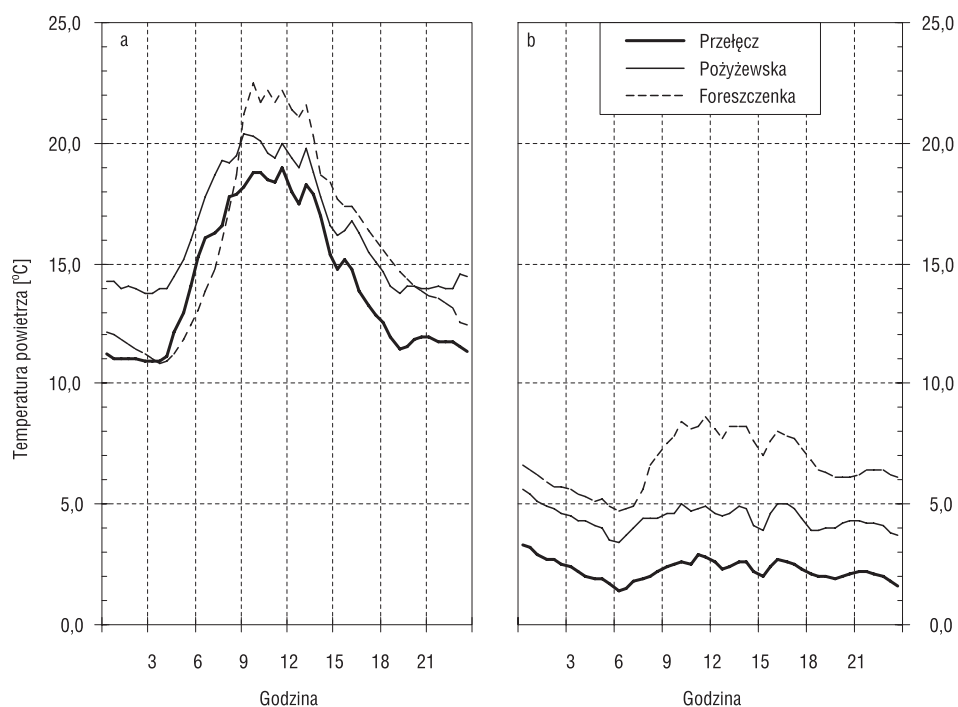
Tab. 2. Temperature patterns of the Foreszczenka, Pozyzewska and the Pass stations under high-pressure conditions (21-27 July 2004) and low-pressure conditions (21-23 September 2004)

Typ pogody	Stacja	Średnia dobową temperatura powietrza [°C]	Odchylenie standardowe od średniej dobowej temperatury powietrza [°C]	Średnia maksymalna temperatura powietrza [°C]	Średnia minimalna temperatura powietrza [°C]	Średni dobowy zakres zmienności temperatury powietrza [°C]
Wyżowa	Przełęcz	14,2	3,3	21,1	10,0	11,1
	Pożyżewska	16,3	2,7	22,1	13,0	9,1
	Foreszczenka	15,7	3,9	23,8	10,7	13,1
Niżowa	Przełęcz	2,3	1,0	4,3	0,7	3,6
	Pożyżewska	4,4	1,2	6,9	2,5	4,4
	Foreszczenka	6,7	1,9	9,7	3,5	6,2

T_{\max} była najwyższa w Foreszczence i wynosiła $9,7^{\circ}\text{C}$, o $2,8^{\circ}\text{C}$ więcej niż na Pożyżewskiej i o $5,4^{\circ}\text{C}$ więcej niż na Przełęczy (tab. 2). T_{\min} również była najwyższa w Foreszczence, przy czym różnica wartości temperatury między Pożyżewską i Przełęczą była mniejsza, niż w przypadku T_{\max} i wynosiła odpowiednio $1,0^{\circ}\text{C}$ i $2,8^{\circ}\text{C}$. Takie zróżnicowanie termiczne na obszarze badań świadczy o występowaniu normalnej stratyfikacji termicznej zarówno podczas dnia, jak i nocy.

Najniższe wartości T_{\max} i T_{\min} na Przełęczy powodują, iż tam także zakres zmienności temperatury jest najmniejszy, wynosi $3,6^{\circ}\text{C}$. W punkcie tym temperatura powietrza przeciętnie różniła się od T_d o $1,0^{\circ}\text{C}$. Dwukrotnie większe wahania temperatury w ciągu doby występowały w Foreszczence, gdzie zakres zmienności parametru wyniósł $6,2^{\circ}\text{C}$, a temperatura od wartości średniej różniła się przeciętnie o $1,9^{\circ}\text{C}$.

W dniach o pogodzie typu wyżowego spadek temperatury wraz z wysokością występował jedynie między dwiema najwyższymi stacjami – Pożyżewską i Przełęczą – a różnica T_d między tymi stacjami była identyczna jak w dniach o pogodzie niżowej – wyniosła $2,1^{\circ}\text{C}$ (ryc. 6). Między stacjami Foreszczenka i Pożyżewska pionowa stratyfikacja termiczna miała natomiast charakter inwersyjny. Średni γ_m między dwiema najwyższymi stacjami wyniósł $\gamma_m = -0,7^{\circ}\text{C}/100\text{ m}$, natomiast między dwiema najniższy-



Ryc. 6. Średni dobowy przebieg temperatury powietrza $^{\circ}\text{C}$ w czasie dni z pogodą wyżową (a) i dni z pogodą niżową (b)

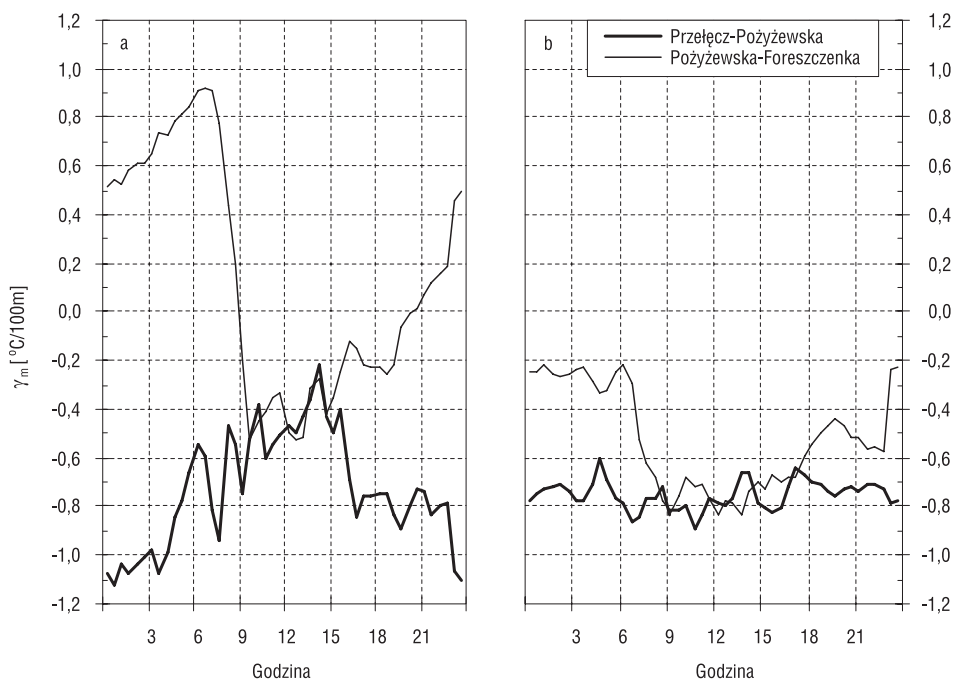
Fig. 6. The average diurnal air temperature profiles $^{\circ}\text{C}$ on days with high-pressure (a) and low-pressure (b) weather

mi $\gamma_m = 0,1^\circ\text{C}/100\text{ m}$. Wzrost temperatury wraz z wysokością pomiędzy Foreszczenką a Pożyżewską spowodował, iż najcieplejszą z trzech stacji na obszarze badań była Pożyżewska ($T_d=16,3^\circ\text{C}$), a nie Foreszczenka, jak w sytuacji normalnej pionowej stratyfikacji termicznej. Najchłodniejszą stacją była Przełęcz ($T_d=14,2^\circ\text{C}$).

Wartości T_{\max} w czasie dni o pogodzie typu radiacyjno-insolacyjnego malały wraz ze wzrostem wysokości, od $23,8^\circ\text{C}$ w Foreszczence do $21,1^\circ\text{C}$ w punkcie obserwacyjnym Przełęcz. Nocą natomiast bardzo silnie zaznaczał się spadek temperatury w Foreszczence, gdzie T_{\min} wynosiła $10,7^\circ\text{C}$, jedynie o $0,7^\circ\text{C}$ więcej niż na najchłodniejszym punkcie Przełęcz. Konsekwencją tego było występowanie w Foreszczence największych dobowych wahań temperatury powietrza, wynoszących średnio $13,1^\circ\text{C}$, a także największego przeciętnego odchylenia od średniej wartości temperatury, sięgającego $3,9^\circ\text{C}$.

Najbardziej wyrównanym przebiegiem temperatury w czasie dni z pogodą wyżową charakteryzowała się Pożyżewska. Zarówno średni dobowy zakres zmienności temperatury ($9,1^\circ\text{C}$), jak i przeciętne odchylenie od wartości średniej ($2,7^\circ\text{C}$) były tam najmniejsze spośród wszystkich punktów pomiarowych.

Warto zauważyć, że w czasie dni o pogodzie niżowej większe różnice termiczne między wartościami temperatury na sąsiednich punktach występują w przypadku



Ryc. 7. Średnia dobowo wartość gradientu termicznego [$^\circ\text{C}/100\text{ m}$] w czasie dni z pogodą wyżową (a) i dni z pogodą niżową (b). Wartość dodatnia oznacza inversję termiczną

Fig. 7. The average diurnal thermal gradient [$^\circ\text{C}/100\text{ m}$] on days with high-pressure (a) and low-pressure (b) weather. Positive gradient values indicate an inversion

średniej maksymalnej dobowej temperatury, niż średniej minimalnej dobowej temperatury. W czasie pogody wyżowej prawidłowość tak jest odwrotna – większe różnice wystąpiły między wartością temperatury minimalnej niż maksymalnej.

Formowanie się i zanik inwersji dobrze ilustruje dobowy przebieg wielkości γ_m między stacjami Foreszczenka i Pożyżewską (ryc. 7). Inwersja pojawia się około godziny 20 i stopniowo narasta przez całą noc. Najsilniejsza występuje około godziny 6-7, gdy γ_m wynosi prawie $1,0^{\circ}\text{C}/100\text{ m}$. Inwersja jest najsilniejsza po wschodzie Słońca, ale w czasie, gdy doliny są wciąż zacienione. Z chwilą gdy promienie słoneczne dotrą w zacienione wcześniej regiony inwersja szybko zanika i od godziny 9 stratyfikacja termiczna ma rozkład normalny. W godzinach okołopołudniowych i wczesnych popołudniowych (11-15) γ_m między dwiema najniższymi i dwiema najwyższymi stacjami zrównuje się i oscyluje w granicach $0,3^{\circ}\text{C}/100\text{ m}$.

W czasie pogody niżowej, ze stałą obecnością niskich chmur i mgłą oraz występującymi opadami deszczu i deszczu ze śniegiem, dobowy przebieg temperatury na każdej ze stacji staje się wyrównany. Pionowy gradient termiczny jest stale ujemny, czyli temperatura spada z wysokością. Gradient między dwiema najniższymi stacjami jest nieco większy w ciągu dnia (około $-0,6^{\circ}\text{C}/100\text{ m}$), niż nocą (od $-0,2$ do $-0,^{\circ}\text{C}/100\text{ m}$). Stały przez całą dobę jest natomiast γ_m między dwiema najwyższymi punktami – oscyluje wokół wartości $-0,7^{\circ}\text{C}/100\text{ m}$. Ze względu na skromny materiał obserwacyjny trudno ocenić czy jest to ogólna prawidłowość, czy przypadkowy efekt działania czynników ogólnocyklicyjnych.

WNIOSKI

Uogólniając powyższe wyniki, można stwierdzić, iż średnio w skali całego lata dna czarnohorskich dolin po wschodniej stronie pasma są cieplejsze o około $1,5^{\circ}\text{C}$ od znajdujących się tuż nad górną granicą lasu połonin, choć różnica ta może dochodzić w poszczególnych dniach nawet do $3,5^{\circ}\text{C}$, a w innych maleć do $1,0^{\circ}\text{C}$.

Maksimum temperatury zarówno w dolinach, jak i niskich połoninach przypada na lipiec, przy czym letnie temperatury ($T_d > 15^{\circ}\text{C}$) o 40% częściej występują w niższej położonych obszarach. Bez względu na wysokość n.p.m. pierwsza połowa lata jest chłodniejsza od drugiej, na co wskazuje średnia temperatura czerwca, niższa od średniej temperatury sierpnia. Na niskich połoninach ostatni miesiąc lata jest cieplejszy o $2,4^{\circ}\text{C}$ od czerwca, podczas gdy w dolinach tylko o $0,8^{\circ}\text{C}$.

W lipcu i sierpniu, w skali doby, przez 20% dni wierzchowiny były cieplejsze niż doliny z racji inwersyjnego rozkładu temperatury. Wzrost temperatury z wysokością wynosił średnio $0,2^{\circ}\text{C}/100\text{ m}$, osiągając maksymalnie $0,6^{\circ}\text{C}/100\text{ m}$, przy czym faktycznie wartość ta mogła być większa, gdyż dane z Foreszczenki nie uwzględniały pomiarów nocnych (24 i 03 czasu lokalnego), gdy wartość temperatury powietrza jest najmniejsza. W czerwcu wystąpienia inwersji nie zanotowano.

W 85% przypadków rozkład inwersyjny cechował dwa lub więcej następujących po sobie dni, co każe przypuszczać, że za większość sytuacji inwersyjnych odpowiedzialne jest występowanie pogody typu wyżowego. Potwierdza to porównanie termiki powietrza w dolinie Górnego Prutu w czasie dwu kontrastowych typów pogody. W czasie pogody niżowej temperatura stale spada z wysokością, podczas gdy w czasie

pogody wyżowej, do wysokości około 1400 m n.p.m. (400-500 m nad dnem doliny) zaznaczała się inwersja termiczna. Od wpływu inwersji wolne są partie głównego grzbietu i partie szczytowe Czarnohory.

Inwersja występowała w sytuacji, gdy znacznemu wychłodzeniu ulegało dno doliny, prawdopodobnie przez spływy chłodnego powietrza z wyższych partii gór. Spływy takie mają miejsce nocą, co wyraźnie widać w dobowym przebiegu temperatury. Podczas dnia temperatura ma rozkład normalny, jednak po zachodzie Słońca, około godziny 20 czasu lokalnego temperatura w dolinach zrównuje się z temperaturą obserwowaną na niskich połoninach. Przez noc doliny są chłodniejsze od połonin, a różnica temperatury jest największa przed wschodem Słońca osiąga 3,9°C. Powoduje to średni wzrost temperatury wraz z wysokością o około 1°C/100 m. Po wschodzie Słońca temperatura w dolinach bardzo szybko wzrasta i o około godziny 9 czasu lokalnego inwersja zanika.

Sprecyzowanie wysokości górnej granicy inwersji, wyznaczonej tu na maksymalnie 1400 m, wymagałoby zagęszczenia punktów pomiarowych w podłużnym profilu doliny oraz uwzględnienia punktów w profilu poprzecznym. Można się też spodziewać, że termiczne warunki topoklimatu zachodnich dolin Czarnohory będą znacząco się różnić od scharakteryzowanych powyżej dolin wschodnich – ogólne spostrzeżenia w czasie prowadzenia badań pokazały odmienną pogodę po przeciwnych stronach pasma, zarówno w czasie pogody niżowej (silna adwekcja powietrza z zachodu), jak i wyżowej, kiedy na skutek odmiennych stosunków radiacyjnych po stronie wschodniej w lipcu wciąż zalegały płaty śniegu.

Wysokogórski klimat Czarnohory w pewien sposób łączy Beskidy z Tatrami i na pewno warto byłoby poświęcić mu więcej uwagi. Być może chęć skorygowania lub uściślenia powyższych ogólnych charakterystyk bądźż wola wyznaczenia nowych, skłoni kogoś do podjęcia trudu badań w najwyższym paśmie Karpat Fliszowych.

PODZIĘKOWANIA

Niniejsze opracowanie nie miałoby szans powstania bez pomocy prof. dr. hab. Krzysztofa Błażejczyka (Instytut Geografii i Przestrzennego Zagospodarowania Polskiej Akademii Nauk), który na potrzeby badań użyczył elektronicznych termometrów. Dane ze stacji w Foreszczence mogły być uwzględnione dzięki udostępnieniu ich przez doc. B. Muchę (Uniwersytet Lwowski), za nieocenionym pośrednictwem dr. Jakuba Wojkowskiego (Akademia Rolnicza, Kraków). Poruszonego w tym tekście tematu zapewne nigdy nie miałby okazji podjąć, gdyby nie czarnohorska pasja dr. Mateusza Trolla, z którego inicjatywy odbyły się trzy studenckie obozy naukowe w Czarnohorze.

Wymienionym powyżej oraz wszystkim kolegom i koleżankom (szczególnie Andrzejowi Głuszkowi i Jakubowi Waławenderowi), z którymi dzieliłem słoneczne i pochmurne dni pracy w terenie – serdecznie dziękuję.

LITERATURA

- Dworak T.Z., Rymanowicz L., 1992, *Obserwacje meteorologiczne Stacji Botaniczno-Rolniczej na Połoninie Pożyżewskiej*, Przegl. Geofiz., 37, 1-2, s. 87-91.
- Gutowski J., Śledziński J., 2002, *Plany odbudowy stacji badawczej na górze Pop Iwan w Czarnohorze*, Przegl. Geolog., 50, 3, s. 207-210.
- Kreiner J.M., Rymanowicz L., 1992, *Obserwatorium Meteorologiczno-Astronomiczne im. Marszałka Józefa Piłsudskiego na Popie Iwanie (2022 m)*, Przegl. Geofiz., 37, 1-2, s. 77-85.
- Nesteruk J., 2001, *Szata roślinna wschodniokarpackich połonin i ochrona strefy wysokogórskiej*, [w:] J. Gudowski (red.), *Pasterstwo na Huculszczyźnie*, Wyd. Akad. DIALOG, Warszawa.
- Petlin W., Matvijiv W., 2003, *Klimat*, [w:] *Czornohirs'kyj Heohraficznyj Stacionar*, Wydawniczyj Centr LNU im. I. Franka, L'viv, s. 35-40.
- Stenz E., 1925, *Dawne spostrzeżenia pryheliometryczne w Czarnohorze*, Kosmos, 50.
- Stenz E., 1926, *O usłonecznieniu Czarnohory*, Kosmos, 51, s. 679-699.
- Stenz E., 1929, *Zachmurzenie i usłonecznienie Karpat Wschodnich*, Kosmos, 54, s. 439-469.
- Stenz E., Łysakowski W., 1932, *Pomiary promieniowania słonecznego w Czarnohorze w lecie 1931*, Wiad. Met. i Hydr., 3-4.
- Szulc K., 1911, *Spostrzeżenia meteorologiczne na Połoninie Pożyżewskiej w paśmie Czarnohorskiem w Karpatach Wschodnich*, Kosmos, 36.
- Szulc K., 1912, *Spostrzeżenia meteorologiczne na Połoninie Pożyżewskiej w paśmie Czarnohorskiem w Karpatach Wschodnich w r. 1911*, Kosmos, 37, s. 483-490.
- Szulc K., 1914, *Spostrzeżenia meteorologiczne na Połoninie Pożyżewskiej w paśmie Czarnohorskiem w Karpatach Wschodnich w r. 1912*, Kosmos, 39.

THE THERMAL VARIATIONS IN THE TOPOCLIMATE OF EASTERN PART OF CHORNOHORA RANGE (THE UKRAINIAN CARPATHIAN MOUNTAINS) DURING THE SUMMER SEASON. CASE STUDY OF THE UPPER PRUT VALLEY

SUMMARY

The paper looks at air temperature patterns of the Upper Prut River valley topoclimate, as representative for the eastern Chornohora's environment. At the beginning of the 20th century, Polish researchers conducted regular climatic investigations in this part of the Eastern Carpathian Mts using two research stations: the Botanical and Farming Station at the Połonina Pożyżewska (1375 m a.s.l.) and the Meteorological and Astronomical Observatory at Mt Pop Ivan (2022 m a.s.l.). After the Second World War, the Ukrainians resumed activities only at the Połonina Pożyżewska.

The paper aims to identify thermal features of the local climate on two time scales of the summer 2004. Average diurnal air temperature is analysed based on measurements from the Foreszczenka and Pożyżewska stations recorded at two metres above the ground level. The study period spans the entire summer season of 2004, i.e. June through August. The diurnal temperature analysis is based on measurements recorded at 30-minute intervals at one meter above the ground level at three measurements

points. The three points were located: first at the Chornohora Geographical Station – called Foreszczenka (978 m a.s.l.), second one at the Połonina Pożyżewska (1401 m a.s.l.) and the third one, called the Pass (1690 m a.s.l.) – just below a mountain pass between Mt. Bieszczad and Mt. Pożyżewska (fig.1). Data from the three points was collected during 21-27 July and 21-23 September 2004 under, respectively, high and low pressure situations (fig. 5).

During the summer of 2004, the Foreszczenka was the warmest station with its average temperature of 13.2°C or 1.7°C higher than at the Pożyżewska station (11.4°C). This yielded the average drop of temperature of 0.4°C per each 100 metres between the stations. This drop in temperature between the Foreszczenka and Pożyżewska stations varied from month to month, i.e. from 2.6°C in June to 0.9°C in August (tab. 1.). Both stations recorded the highest average monthly temperatures in July, namely 14.0°C at the Foreszczenka and 12.3°C at the Pożyżewska. Similarly, both stations shared a common coldest month (June) with the monthly average of 12.3°C at the Foreszczenka and 9.7°C at the Pożyżewska. During the period, the greatest temperature variability was recorded at the Pożyżewska with the standard variation from the monthly average reaching 2.9°C. July displayed the greatest variability with the standard variation from the monthly average of 2.6°C and 3.4°C at Foreszczenka and Pożyżewska, respectively. During the study period, the regular thermal stratification dominated with the average vertical gradient of -0.4°C per 100 meters and monthly values ranging from -0.6°C per 100 meters in June to -0.2°C per 100 meters in August. Inverted stratification was only observed in July and August on 13 days altogether. The average thermal gradient reached +0.2°C per 100 meters and peaked at +0.6°C per 100 meters (on 21 July).

Inversion proved, however, to be typical for days with high-pressure weather type, as clearly seen in a detailed analysis of the diurnal temperature patterns during 21-27 July. Inversion typically developed around 20:00 local time and gradually increased throughout the night to reach its peak between 6:00 and 7:00 hours when the vertical thermal gradient between the Foreszczenka and Pożyżewska points equalled 1.0°C per one hundred meters (fig. 7). As soon as the sun arrived in the valley bottom, the inversion would quickly disappear and was fully replaced by the regular stratification pattern by 9:00. The ceiling of the inversion phenomenon was roughly estimated at 1400 m a.s.l.

During the low-pressure weather with a continuous presence of low clouds, fog and rain or rain with snow (as during 21-23 September), the diurnal temperature profile was steady. The vertical thermal gradient remained constantly in the negative and ranged from -0.6°C per 100 meters during daytime to -0.4°C per 100 meters during night-time between the Foreszczenka and Pożyżewska points and ca. -0.7°C throughout the 24-hour period between Pożyżewska and the Pass.

ŹRÓDŁA POŁONIN ZACHODNIEJ CZARNOHORY (KARPATY UKRAIŃSKIE) — ROZMIESZCZENIE I ZRÓŻNICOWANIE PARAMETRÓW FIZYCZNO-CHEMICZNYCH

ANNA PAJĄK

*Zakład Systemów Informacji Geograficznej,
Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej, Uniwersytet Jagielloński, Kraków*

ZARYS TREŚCI: Na podstawie pomiarów terenowych, przeprowadzonych w lipcu i wrześniu 2004 r., sporządzono cyfrową mapę rozmieszczenia źródeł powyżej górnej granicy lasu oraz określono ich wydajność i podstawowe parametry fizyczno-chemiczne – temperaturę i odczyn wody. Przeanalizowano także związki między cechami źródeł a ich wysokością nad poziomem morza. Wskaźnik gęstości źródeł wynosi 8,59 źródeł/km². Przeważają źródła małe, o wydajności do 1 l/s. Na uźródłowienie stoków w znacznym stopniu wpływa rzeźba osuwiskowa, co przejawia się w dużym udziale źródeł rumoszowych i zwietrzelinowych, zwłaszcza na obszarze między 1400 a 1700 m n.p.m., modelowanym przez płytkie osuwiska. Temperatura wód źródłanych maleje wraz z wysokością, jednak pionowy gradient termiczny jest niewielki i wynosi 0,5°C na 100 m wysokości. Na obniżenie odczynu wód źródłanych wpływa przede wszystkim trawista roślinność połonin.

SŁOWA KLUCZOWE: źródła, temperatura wody, pH, Czarnohora, Pietros.

KEYWORDS: springs, water temperature, pH, Chornohora, Pietros.

WSTĘP

Wpływy wód podziemnych można podzielić na skoncentrowane, do których należą źródła, oraz nieskoncentrowane, do których należą wycieki, wysięki i młaki (Dynowska, Tlałka 1982). Źródła stanowią najważniejszą formę wypływu wód podziemnych. Są to naturalne, samoczynne i skoncentrowane wypływy wody na powierzchnię terenu, które pojawiają się w tych miejscach, gdzie powierzchnia ziemi rozcina warstwę wodonośną lub statyczne zwierciadło wody podziemnej (Tomaszewski 1989).

Problem rozmieszczenia i reżimu źródeł na górskich obszarach fliszowych Karpat podejmowany był w wielu opracowaniach hydrologicznych, m.in. Z. Pietrygowej (1973, 1976), J. Pawlika-Dobrowolskiego (1965), K. Waksmundzkiego (1971) i A. Łajczaka (1981), a także w pracach magisterskich A. Bogusz (2004) i S. Żurka (2005).

Na obszarach fliszowych wskaźnik gęstości źródeł jest duży i wynosi około 12 źródeł/km². Źródła te cechują się niewielką wydajnością (Pawlik-Dobrowolski 1965). Przeważają wypływy z utworów pokrywowych, zwłaszcza zwietrzelinowych i zwietrzelinowo-rumoszowych, podczas gdy udział wypływów skalnych jest niewielki, a charakterystycznym zjawiskiem jest występowanie tzw. linii źródeł (Waksmundzki 1971). Stwierdzono również, uzależnioną m.in. od warunków pogodowych, bardzo dużą zmienność wydajności w utworach rumoszowych i rumoszowo-zwietrzelinowych oraz zmienność typów źródeł w utworach zwietrzelinowo-rumoszowych i zwietrzelinowych, zwłaszcza w strefach objętych intensywnymi ruchami masowymi. W obrębie utworów rumowiskowych, w rejonie osuwisk, charakterystyczny jest okresowy całkowity zanik źródeł w czasie suszy lub gwałtowny wzrost ich gęstości i wydajności podczas katastrofalnych opadów (Waksmundzki 1971). Szybki wzrost wydajności źródeł po opadach dotyczy także wypływów stokowych, skalno-rumoszowych (Pietrygowa 1976). J. Pawlik-Dobrowolski (1965) zwracał natomiast uwagę na istotne znaczenie niekontrolowanego drenażu bezpośrednio przez cieką, o czym świadczy duża liczba cieków wyraźnie zwiększających przepływ wraz z biegiem, pomimo braku widocznego dopływu wody ze źródeł. Podobny pogląd głosił A. Łajczak (1981), który wykazał istotny wpływ morfologii osuwiskowej na gęstość wypływów. Z kolei K. Waksmundzki (1971) uważał, że charakter źródeł, ich liczba, typ oraz parametry fizyczne są zmienne i zależą od całego układu elementów środowiska geograficznego.

Analizę termiczną wód źródłanych autorzy opierali na takich wielkościach jak: średnia roczna temperatura wody, jej wartość minimalna i maksymalna oraz współczynnik anomalii temperatury. Im głębiej występuje zwierciadło wód gruntowych, tym temperatura źródeł jest bardziej wyrównana, a na głębokości powyżej 17 m wpływ temperatury powietrza zanika (Pietrygowa 1973; Łajczak 1981). Modyfikujący wpływ może mieć temperatura przypowierzchniowej warstwy gruntu i powietrza oraz takie czynniki jak prędkość infiltracji wody opadowej, właściwości filtracyjne utworów wodonośnych, wielkość opadów, ekspozycja stoków i szata roślinna (Pietrygowa 1973). W Beskidach Zachodnich, w dorzeczu Skawy stwierdzono, że średnia roczna temperatura wód gruntowych i wód źródłanych nawiązuje do średniej rocznej temperatury powietrza z wielolecia, a pionowy gradient termiczny źródeł jest duży (Pietrygowa 1973). W przypadku źródeł północnego stoku Babiej Góry spadek temperatury wód podziemnych wraz z wysokością jest natomiast niewielki (Łajczak 1981).

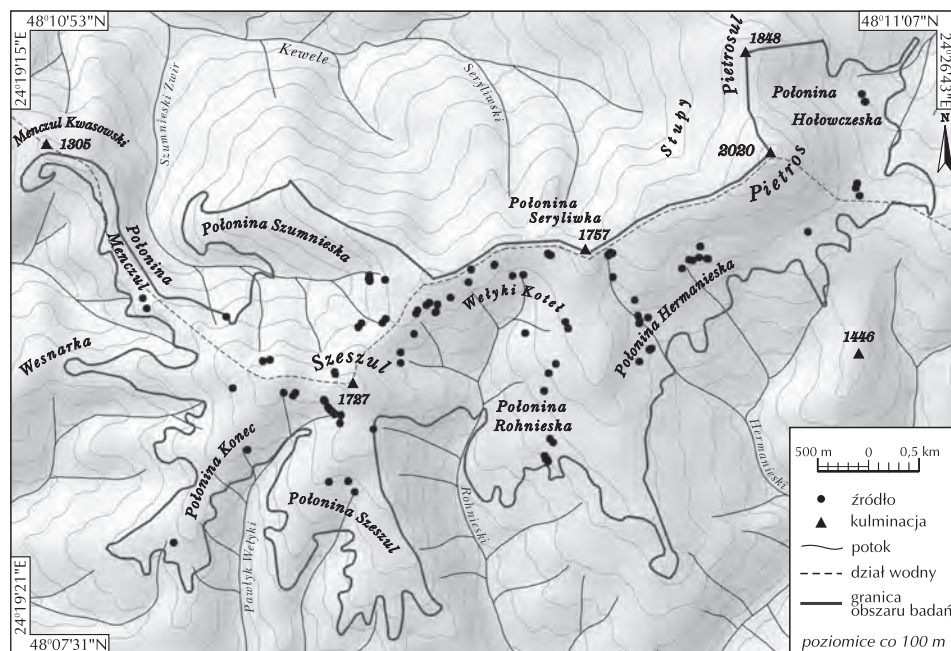
Prace karpackie przedstawiające prawidłowości rządzące termiką wód podziemnych i ukazujące całość zagadnienia w sposób kompleksowy, dotyczą jednak tylko obszarów Karpat Polskich, gdzie badania hydrologiczne, dostarczające szczegółowych, porównywalnych i wyczerpujących informacji, prowadzone są dość systematycznie. Brakuje natomiast prac poświęconych Karpatom Ukraińskim, w szczególności zaś najwyższemu ich pasmu, Czarnohorze. Należy jednak wspomnieć, iż źródła Czarnohory, były przedmiotem zainteresowania jednego z pierwszych przyrodników badających te góry – H. Zapałowicza, który w swojej obszernej pracy *Szata roślinna Gór Pokucko-Marmaroskich* określił górny zasięg źródeł na obydwóch skłonach Czarnohory (Zapałowicz 1889).

CEL BADAŃ

Celem badań była charakterystyka uźródłowienia najwyższych partii górskich grupy Pietrosa w Czarnohorze, a także określenie wydajności źródeł i ich podstawowych parametrów fizyczno-chemicznych – temperatury i odczynu wody. Starano się również opisać związek pomiędzy rozmieszczeniem i cechami źródeł oraz wysokością bezwzględną – czynnikiem decydującym przy zróżnicowaniu warunków środowiska przyrodniczego w górach.

OBSZAR BADAŃ

Obszar badań obejmuje południowo-zachodnie i południowo-wschodnie zbocza grupy Pietrosa, stanowiącej zachodnią część pasma Czarnohory, położonej w całości na Zakarpaciu. Obszar badań ograniczony jest od dołu przez górną granicę lasu, natomiast jego granicę górną wyznacza linia grzbietowa, stanowiąca dział wodny (ryc. 1). Grupa Pietrosa jest odizolowana od głównego grzbietu głęboką doliną potoku Hermanieckiego. Najwyższe wzniesienia to Pietros (2020 m n.p.m.), Pietrosul (1848 m n.p.m.) oraz Szeszul (1727 m n.p.m.). Południowa część grupy, rozcięta przez doliny, dzieli się na kilka ramion. Są to: Połonina Szumnieńska – na północ od Szeszula, połonina



Opracowanie graficzne: A. Pająk, I. Sitko

Ryc. 1. Przestrzenne rozmieszczenie źródeł na badanym obszarze

Fig. 1. Spatial distribution of springs in the study area

*Fot. A. Pająk*

Fot. 1. Obszar źródłiskowy potoku Pawłyk pod Szeszulem

Photo. 1. The source area of the Pawłyk Stream near the Szeszul Mt

Menczul, Wesnarka, Konec i połonina Szeszul – na zachód i południe od niego oraz Połoniny Rohnieska i Hermanieska – pomiędzy Szeszulem a Pietrosiem. Północną natomiast tworzy połonina Seryliwka, Stupy, Pietros, Pietrosul oraz Połonina Hołowczyńska (ryc. 1). Obszar należy do dorzecza Cisy, której górnymi odcinkami są Cisa Biała i Cisa Czarna.

Kartowano źródła znajdujące się w piętrze połonin (fot. 1), które występują w subalpejskim i alpejskim piętrze klimatyczno-roślinnym, jak również w najwyższych partiach dawnego piętra leśnego, jako że górna granica lasu została sztucznie obniżona, w związku z pasterską gospodarką człowieka (Środoń 1948). Obecnie przebiega ona na średniej wysokości 1250-1300 m n.p.m. Badany obszar znajduje się na wysokości od 1110 do 2020 m n.p.m., a jego powierzchnia wynosi blisko 17,5 km².

METODY

Prace terenowe obejmowały hydrograficzne kartowanie wszystkich źródeł na wyznaczonym obszarze, przeprowadzone podczas dwóch, dziesięciodniowych obozów naukowych studentów UJ i AR w Krakowie, „Czarnohora 2004”. W kartowaniu wykorzystano technikę GPS (Global Positioning System). Za pomocą odbiornika GPS

marki Thales Mobile Mapper ustalono lokalizację wypływów (współrzędne geograficzne i wysokość n.p.m.) oraz sporządzono ich raptularze w formie elektronicznej, według zaleceń *Przewodnika do hydrograficznych badań terenowych* (Gutry-Korycka, Werner-Więckowska 1996). W zakres obserwacji weszły jednorazowe pomiary temperatury i odczynu wody (fot. 2). Parametry te pomierzono tylko w przypadku wypływów, tam gdzie było to możliwe do wykonania. Ponadto zmierzono wydajność skartowanych źródeł metodą wolumetryczną lub szacunkową. Scharakteryzowano też otoczenie źródeł: roślinność i materiał skalny, z jakiego wypływa woda oraz określono typ i rodzaj źródła.



Fot. A. Kubów

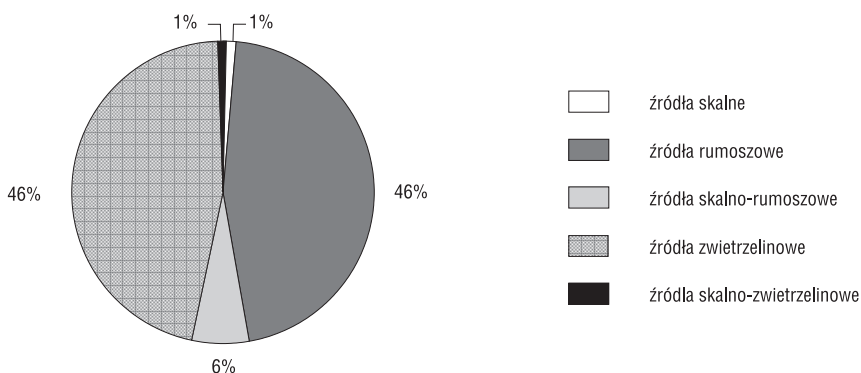
Fot. 2. Pomiar właściwości fizyczno-chemicznych źródła w terenie przez autorkę
Photo. 2. Field measurement-taking of a spring physical properties by author

Podczas prac kameralnych, na podstawie zebranych w terenie danych i przy użyciu technik komputerowych z zakresu systemów informacji geograficznej GIS (Geographical Information Systems), wykonano cyfrową mapę z lokalizacją źródeł. Wykorzystano numeryczny model terenu DEM (Digital Elevation Model) o rozdzielczości przestrzennej 50 m. Określono rozmieszczenie i gęstość wypływów w poszczególnych przedziałach wysokości (co 100 m) oraz zbadano zróżnicowanie wydajności źródeł, ich temperatury i odczynu wody. Przeprowadzono również klasyfikację źródeł ze względu na położenie i formę rzeźby, rodzaj przewodów wodonośnych i charakter litologiczny utworów (Dynowska, Tłałka 1982; Pazdro 1983; Tomaszewski 1989).

WYNIKI

Na badanym obszarze stwierdzono istnienie 150 źródeł. Temperaturę wody zmierzono w przypadku 109 z nich, natomiast odczyn w przypadku 103.

Wszystkie wypływy mają położenie stokowe i należą do źródeł warstwowych. Bardzo częste są wśród nich źródła osuwiskowe, powstające zwykle u czoła jęzora osuwiskowego. Drenują one wodę, która przepływa pod jęzorem, wzdłuż płaszczyzny osuwiskowej, przez materiał rumoszowy lub gruz i zwaliska skalne. Ze względu na charakter litologiczny utworów, z których źródła wypływają, wyraża na większość, bo aż ponad 90%, należy do źródeł pokrywowych (rumoszowych i zwietrzelinowych), czyli takich, które wypływają z pokrywy zwietrzelinowej i tylko nieliczne zbadane wypływy zaklasyfikowano do skalnych, czyli bijących bezpośrednio z niezwiertzałych skał lub skalno-zwietrzelinowych i skalno-rumoszowych, cechujących się złożonym zasilaniem (ryc. 2).



Ryc. 2. Procentowy udział źródeł skalnych, rumoszowych, zwietrzelinowych, skalno-rumoszowych i skalno-zwietrzelinowych w ogólnej liczbie źródeł

Fig. 2. The proportion of rocky springs, rubble springs, waste-mantle, rocky and rubble springs and rocky and waste-mantle springs in the total number of springs

Rozmieszczenie i cechy źródeł

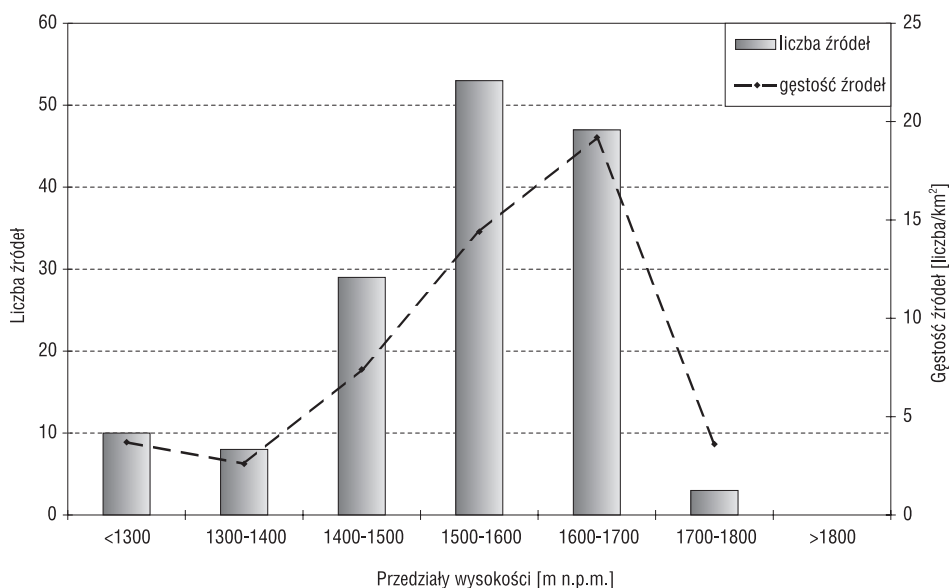
Rozmieszczenie źródeł jest nierównomierne (ryc. 1). Zlokalizowane są one najczęściej w górnych odcinkach cieków, gdzie dają im początek i występują zwykle w postaci linii źródeł, często w odległości od 0,5 do 3 m. Większość znajduje się w zachodniej części grupy Pietrosa – na stokach Szeszula, w górnych odcinkach potoków Pawłyk Wielki (na połoninach Konec i Szeszul), Rohnieskiego (w Węlykim Kotle i na Połoninie Rohnieskiej) oraz Kewełe (na Połoninie Szumnieskiej). Stosunkowo dużo wypływów zaobserwowano też na Połoninie Hermanieskiej, na południowo-zachodnim stoku Pietrosa.

Najniżej położone źródła znajdują się w pobliżu górnej granicy lasu, na wysokości 1200-1250 m n.p.m. – na połoninie Menczul, a najwyższe na południowo-zachodnim

stoku Pietrosa, na wysokości 1745 m n.p.m. Według H. Zapałowicza (1889) górna granica źródeł na południowo-zachodnim skłonie Czarnohory przebiega na wysokości od 1750-1950 m n.p.m. Dane te odnoszą się jednak do całego pasma Czarnohory i prawdopodobnie tylko dolna wartość dotyczy grupy Pietrosa.

Gęstość źródeł, zwana także wskaźnikiem krenologicznym, wynosi na badanym obszarze 8,59 źródeł/km² (Pazdro 1983). Wskaźnik ten jest zatem niższy od wartości przeciętnej dla obszarów fliszowych, wynoszącej około 12 źródeł/km² (Pawlik-Dobrowolski 1965). W poszczególnych przedziałach wysokości jest on zróżnicowany, podobnie jak liczba źródeł. Największą gęstość – 19 źródeł/km² – stwierdzono w przedziale od 1600 do 1700 m n.p.m. (ryc. 3).

Rozmieszczenie źródeł w przekroju pionowym jest nierównomierne (ryc. 3). Zdecydowanie najwięcej źródeł, tj. 86% znajduje się między 1400 a 1700 m n.p.m. Może to być spowodowane tym, że dla tego piętra wysokościowego charakterystyczne są rozległe osuwiskowe pokrywy rumoszowe, które gromadzą duże ilości wody. Podobne argumenty przytoczył A. Łajczak (1981) analizując rozmieszczenie źródeł na stokach Babiej Góry. Doszedł on do wniosku, że decydujący wpływ na rozmieszczenie źródeł na obszarze badanego stoku ma morfologia osuwiskowa i związane z nią zdolności retencyjne zbiorników wód gruntowych (Łajczak 1981). Najmniej wpływów zaobserwowano natomiast powyżej 1700 m n.p.m., czego przyczyną może być małe rozcięcie terenu lub niewielkie rozmiary zbiornika wód podziemnych w partiach szczytowych połonin.



Ryc. 3. Liczba i gęstość źródeł w przedziałach wysokości

Fig. 3. The number and occurrence density of springs by elevation ranges

Wydajność źródeł

Wydajność badanych źródeł w grupie Pietrosa jest zróżnicowana i zawiera się w zakresie od setnych części l/s do 8 l/s (ryc. 4). Pod tym względem są to źródła małe oraz średnie i należą do V, VI i VII klasy według ośmiostopniowego podziału O. Meinzera (1932). Również średnia wydajność wszystkich źródeł jest niewielka i wynosi zaledwie 0,3 l/s. Najbardziej charakterystyczne dla tego obszaru są jednak źródła o niewielkich wydajnościach, mieszczące się w klasach 0,01-0,1 l/s oraz 0,1-1 l/s. Jedynie we wschodniej części Połonin Rohnieskiej i Hermanieskiej występują większe skupiska źródeł o wydajności powyżej 1 l/s.

Do najliczniejszych należą źródła o wydajności poniżej 0,1 l/s. W tym przedziale oraz w przedziale od 0,1 do 1 l/s mieści się łącznie 136 źródeł (odpowiednio 70 i 66), co stanowi aż ponad 90% ogólnej liczby skartowanych wypływów. Ich łączna wydajność wynosi zaledwie 25,6 l/s, co daje jedynie około jedną trzecią sumarycznej wydajności wszystkich źródeł (tab. 1). Spadek liczby źródeł w kolejnym, najwyższym przedziale wydajności jest bardzo wyraźny, jednak ich wydajność sumaryczna jest dominująca (67%). Wydajność powyżej 1 l/s ma tylko 14 źródeł, co stanowi 9,3% ogólnej liczby wypływów. Pod tym względem uzyskane wyniki odbiegają nieco od dotychczasowych obserwacji w Karpatach Wschodnich, gdzie, jak podaje A. Kleczkowski (1991), źródła o wydajności powyżej 1 l/s stanowią średnio 4% zarejestrowanych źródeł.

Tab. 1. Wydajność źródeł

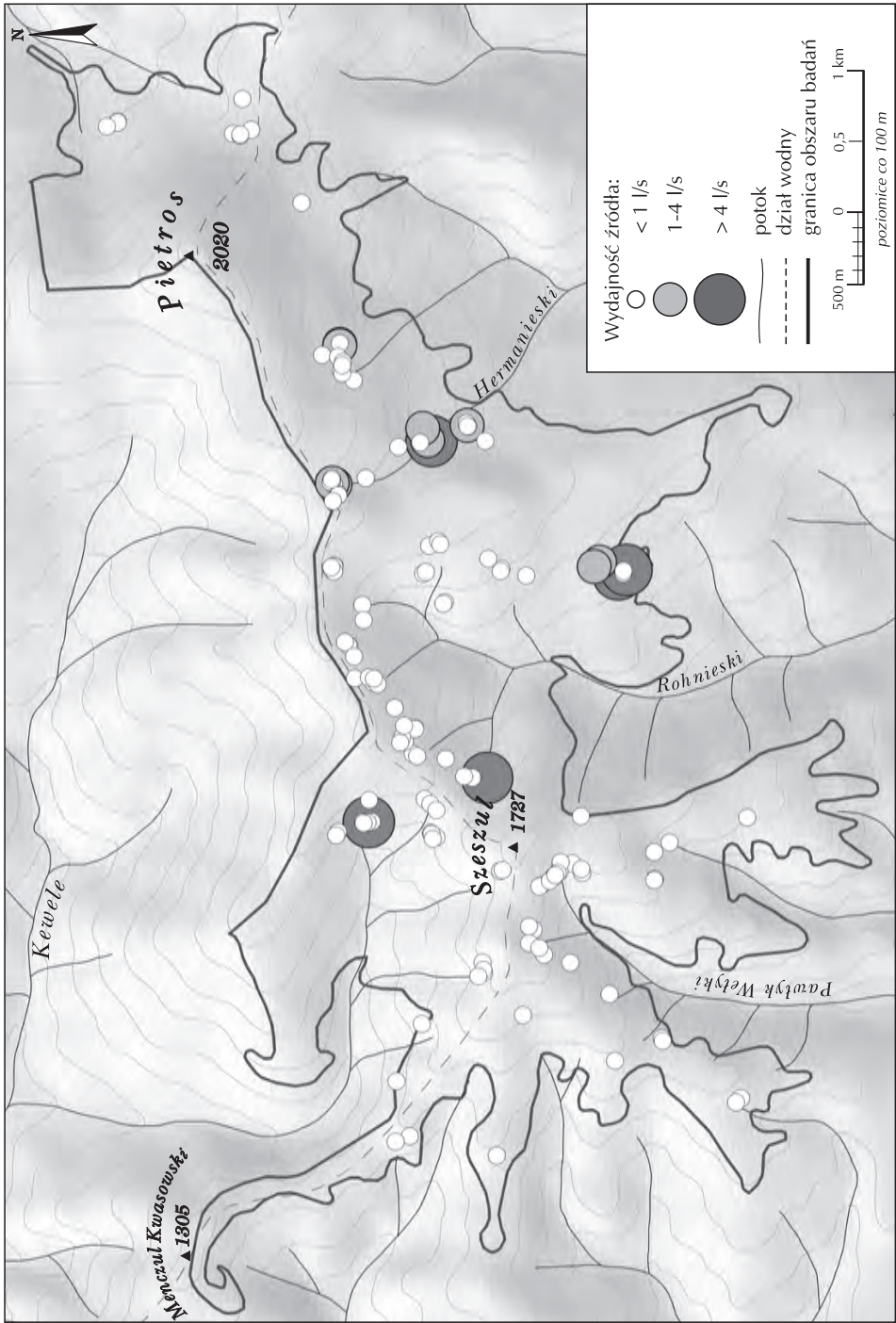
Tab. 1. Spring capacities

Klasy wydajności	Liczba źródeł	Udział w liczbie źródeł [%]	Wydajność sumaryczna [dm ³ ·s ⁻¹]	Udział w wydajności [%]
0,01-0,1 l/s	70	46,7	4,1	5,3
0,1-1 l/s	66	44,0	21,5	27,7
1-10 l/s	14	9,3	52,0	67,0
Razem	150	100,0	77,6	100,0

W grupie Pietrosa wartość wydajności jednostkowej wynosi 0,5 l/s. Według J. Pawlika-Dobrowolskiego (1965) wydajność jednostkowa wody ze źródeł w obszarach fliszowych jest niewielka i zawiera się w zakresie od 0,1 do 6,4 l/s, w zależności m.in. od miąższości piaskowców, zawartości łupków, grubości warstwy zwietrzelinowej i porowatości oraz innych elementów środowiska geograficznego. W przypadku polskich Karpat Wschodnich wynosi ona 0,12 l/s (Pawlik-Dobrowolski 1965), jest zatem wyraźnie niższa niż w Czarnohorze. Wyznaczona wydajność jednostkowa dla masywu Pietrosa jest jednak wartością przybliżoną, ponieważ wydajność większości najmniejszych źródeł zostały jedynie oszacowane.

Ryc. 4. Przestrzenne zróżnicowanie wydajności źródeł

Fig. 4. Spatial variation of spring discharge capacity



Tab. 2. Liczba źródeł w klasach wydajności w poszczególnych przedziałach wysokości

Tab. 2. Springs by capacity categories and elevation ranges

Przedział wysokości [m n.p.m.]	Liczba źródeł w klasach wydajności [dm ³ ·s ⁻¹]		
	0,01-0,1	0,1-1	1-10
< 1300	3	5	2
1300-1400	5	1	2
1400-1500	13	11	5
1500-1600	31	22	0
1600-1700	15	28	4
1700-1800	3	0	0
> 1800	0	0	0
Razem	70	67	13

Rozpatrując wydajność skartowanych źródeł w nawiązaniu do wysokości ich występowania, stwierdzono kilka prawidłowości (tab. 2 i 3). Najwięcej najmniejszych źródeł (44%) zlokalizowanych jest w strefie wysokości między 1500 a 1600 m n.p.m. W tym przedziale znajduje się też dużo źródeł o wydajności od 0,1 do 1 l/s (33%). Brakuje natomiast źródeł największych, powyżej 1 l/s (tab. 2). Mimo że jest to strefa wysokości z największą liczbą wypływów, ich łączna wydajność jest tutaj stosunkowo niska (13,2 l/s) i stanowi zaledwie 17% wydajności sumarycznej (tab. 3). Podobną wydajność sumaryczną (14,2 l/s) mają wypływy w najniż-

Tab. 3. Zestawienie liczebności i wydajności źródeł w klasach wysokości n.p.m.

Tab. 3. Summary of spring numbers and capacities by elevation ranges

Przedział wysokości [m n.p.m.]	Liczba źródeł	Udział w całkowitej liczbie źródeł [%]	Wydajność sumaryczna [dm ³ ·s ⁻¹]	Udział w całkowitej wydajności źródeł [%]
< 1300	10	6,7	14,2	18,3
1300-1400	8	5,4	5,5	7,1
1400-1500	29	19,3	23,9	30,8
1500-1600	53	35,3	13,2	17,0
1600-1700	47	31,3	20,6	26,5
1700-1800	3	2,0	0,2	0,3
> 1800	0	0,0	0,0	0,0
Razem	150	100,0	77,6	100,0

szej strefie wysokości, jednak zróżnicowanie ich liczby i wielkości jest wyraźne. Znajduje się w niej tylko 10 źródeł, ale są wśród nich źródła duże, mające wydajność nawet 5 i 8 l/s. Dużą liczbą wypływów, ale w przeciwieństwie do niższego przedziału, znacznie większą wydajnością sumaryczną (20,6 l/s) charakteryzuje się przedział wysokości 1600-1700 m n.p.m. Największą wydajność sumaryczną mają natomiast źródła występujące na wysokości między 1400 a 1500 m n.p.m. i wynosi ona 23,9 l/s, co stanowi 30,8%. W tym przedziale obok licznych bardzo małych wypływów, w porównaniu z innymi przedziałami, znajduje się najwięcej źródeł o dużych wydatkach, m.in. jedno z największych skartowanych źródeł – o wydajności 8 l/s. W najwyższym przedziale wysokościowym zlokalizowano źródła małe, nieprzekraczające 0,5 l/s.

Temperatura wód źródłanych

Temperatura wody wynosi od 3,8 do 9,2°C, a jej wartość średnia 5,6°C, przy czym największą źródeł (ponad 40%) mieści się w przedziale od 5 do 6°C (tab. 4).

Zarówno minimalną, jak i maksymalną wartość temperatury zanotowano w masywie Szeszula, najwyższą na południowym skraju połoniny Konec, na wysokości 1262 m n.p.m., a najniższą na północno-zachodnim stoku Szeszula, na wysokości 1575m n.p.m. Źródła o stosunkowo wysokiej temperaturze wody – powyżej 7°C – zaobserwowano również na połoninie Menczul i Połoninie Rohnieskiej. Natomiast temperaturę wody poniżej 5°C zmierzono w źródłach na południowych i zachodnich stokach Szeszula, Połoninie Szumnieskiej, w Welykim Kotle oraz na Połoninie Hermanieskiej (ryc. 5).

Biorąc pod uwagę średnią temperaturę wody w poszczególnych przedziałach wysokości (tab. 5) zauważyć można, że najwyższą średnią temperaturę (8,7°C) mają wypływy położone najniżej – na wysokości od 1200 do 1250 m n.p.m., a najniższą (4,6°C) wypływy w najwyższym przedziale – powyżej 1650 m n.p.m. Pionowy gradient termiczny wynosi 0,5°C na 100 m wysokości. Podobnie niski spadek temperatury wód źródłanych wraz z wysokością stwierdzono m.in. w masywie Babiej Góry w Beskidach Zachodnich, co autor wiązał z głębokim krążeniem wód gruntowych i porównał z tatrzańskimi źródłami krasowymi (Łajczak 1981).

Tab. 4. Liczba źródeł w przedziałach temperatury oraz ich średnia wysokość bezwzględna

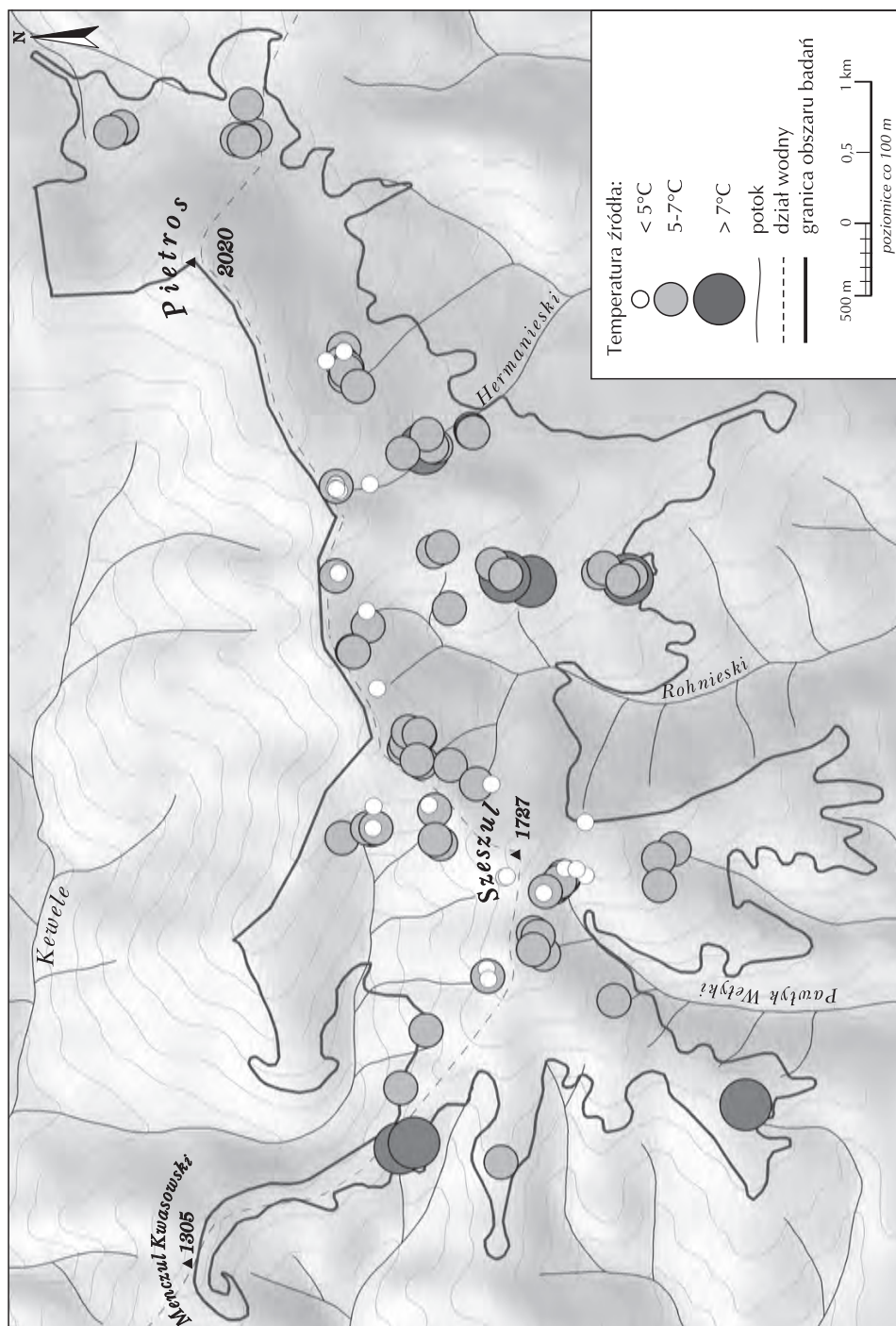
Tab. 4. Springs by temperature ranges and their average absolute elevation

Przedziały temperatury źródeł [°C]	Liczba źródeł	Średnia wysokość źródeł w danym przedziale temperatury [m n.p.m.]
3-4	1	1575
4-5	29	1634
5-6	46	1532
6-7	26	1493
7-8	4	1420
8-9	2	1239
9-10	1	1262

Tab. 5. Temperatura wody w przedziałach wysokości

Tab. 5. Water temperature and. elevation ranges

Przedziały wysokości [m n.p.m.]	Liczba źródeł ze zmierzoną temperaturą	Temperatura źródeł w danym przedziale wysokości [°C]			Amplituda temperatury źródeł w danym przedziale wysokości [°C]
		Średnia	Maksymalna	Minimalna	
1200-1250	2	8,7	8,8	8,5	0,3
1250-1300	7	6,7	9,2	5,7	3,5
1300-1350	1	6,3	6,3	6,3	0,0
1350-1400	3	6,0	6,7	5,3	1,4
1400-1450	9	6,3	7,6	5,1	2,5
1450-1500	14	5,9	7,8	4,7	3,1
1500-1550	11	5,6	6,5	4,4	2,1
1550-1600	26	5,4	6,9	3,8	3,1
1600-1650	20	5,6	6,9	4,5	2,4
>1650	16	4,6	5,5	4,1	1,4
Razem	109	5,6	9,2	3,8	5,4

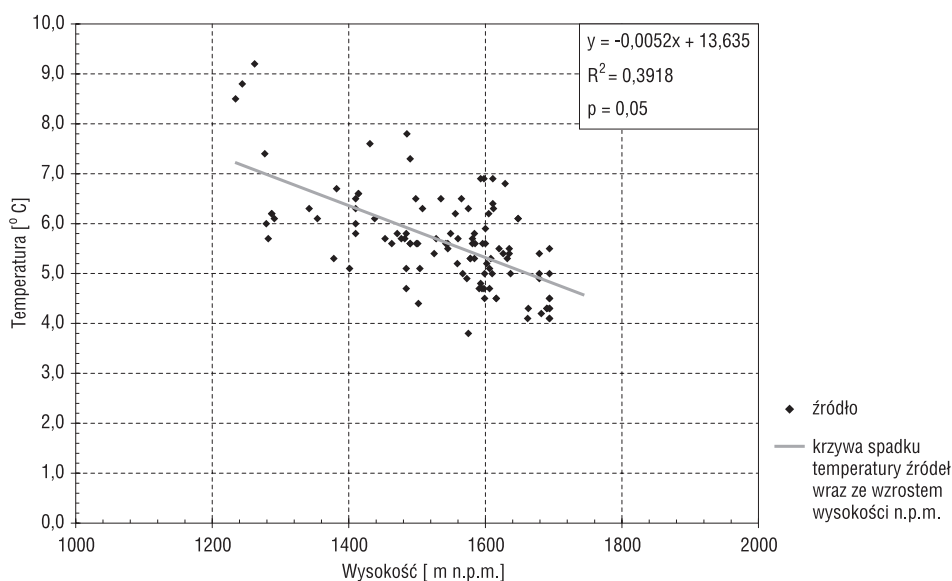


Opracowanie graficzne: A. Pająk, I. Sitko

W innych rejonach Beskidów Zachodnich gradient ten wynosi aż dwukrotnie więcej (Pietrygowa 1976).

Największy spadek temperatury (o prawie 2°C) zaznacza się między pierwszymi dwoma przedziałami: 1200-1250 i 1250-1300. Między kolejnymi jest on znacznie niższy i wynosi zaledwie od 0,1 do 0,4°C. Na uwagę zasługuje fakt, że średnia temperatura nie obniża się równomiernie we wszystkich przedziałach wysokości. Temperatura wypływów znajdujących się między 1350 a 1400 m n.p.m. jest niższa o 0,26°C od temperatury wypływów położonych wyżej, w przedziale od 1400 do 1450 m n.p.m. (tab. 5). Podobnie jest w przypadku przedziału od 1550-1600 m n.p.m., gdzie temperatura wody jest niższa o 0,12°C od temperatury na większej wysokości. Świadczyć to może o znacznie głębszym krążeniu wody podziemnej w tych częściach stoku.

Zależność temperatury wypływów od wysokości ich występowania w grupie Pietrosa przedstawia rycina 6. Jest to zależność odwrotnie proporcjonalna: wraz ze wzrostem wysokości bezwzględnej maleje temperatura wody. Podobną zależność przedstawiają tabele 4 i 5. Korelacja między tymi dwoma parametrami jest istotna na poziomie $p=0,05$, a współczynnik korelacji wynosi $-0,63$. 39% zmienności temperatury wody objaśnia zmienność wysokości bezwzględnej ($R^2=0,39$). W kolejnych wyższych przedziałach wysokości średnia temperatura źródeł maleje. Temperatura najniżej położonego źródła (1221 m n.p.m.) wynosi 8,8°C.



Ryc. 6. Zależność temperatury wody od wysokości występowania źródeł

Fig. 6. The relationship of water temperature and elevation of spring occurrence

Ryc. 5. Przestrzenne zróżnicowanie temperatury wód źródłanych

Fig. 5. Spatial variation of spring water temperature

Analizując termikę wód źródłanych trzeba jednak uwzględnić to, że źródła stanowią wypływy powierzchniowe i w dużym stopniu podlegają modyfikującym wpływom warunków pogodowych w płytkiej warstwie gruntu i na powierzchni terenu (Pietrygowa 1976). Wrażliwe na czynniki termiczne są przede wszystkim źródła o małej wydajności. Na obszarze badań przeważają wypływy małe, a część z nich znajduje się na połoninach, na odsłoniętych, ekspozowanych na promieniowanie słoneczne stokach.

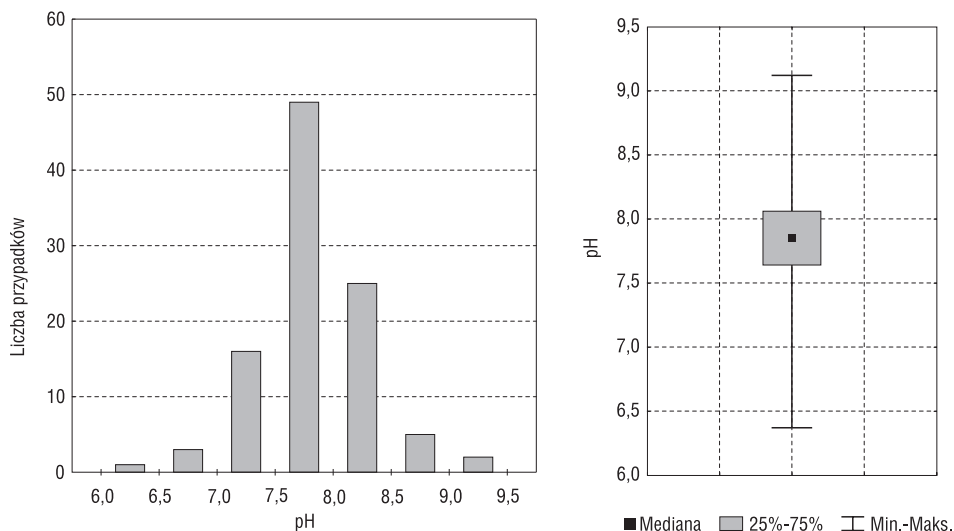
Odczyn wód źródłanych

Odczyn wody badanych źródeł jest wysoki – obojętny oraz zbliżony do zasadowego. Źródła, gdzie wartość pH mieści się w zakresie 7-8,5 stanowią aż 75% wszystkich wypływów (ryc. 7). Wartości poniżej 7 i powyżej 9 zanotowano tylko w kilku przypadkach.

Źródło o najniższej wartości pH wody znajduje się na Połoninie Rohnieskiej. W kilku miejscach – na południowo-wschodnich stokach Pietrosa oraz na Połoninie Rohnieskiej, zanotowano odczyn zbliżony do obojętnego (6,5-7,5). Natomiast na całym obszarze przeważają źródła o odczynie wody powyżej 7,5.

Na wysoki odczyn wody może mieć wpływ położenie źródeł w obrębie połonin. Otoczenie nie dostarcza bowiem zbyt dużej ilości szczątków organicznych, które by się rozkładały i przenikały wraz z infiltrującą wodą do zbiorników wód podziemnych, jak to jest w przypadku obszarów zalesionych. Świadczy o tym również fakt, że źródła o najniższym odczynie znajdują się bezpośrednio w pobliżu górnej granicy lasu.

Na odczyn wody w pewnym stopniu może również wpływać bezpośrednia działalność człowieka, w tym przypadku intensywna gospodarka pasterska. W związku z lokalnymi zanieczyszczeniami, związanymi z hodowlą zwierząt gospodarskich,



Ryc. 7. Statystyki opisowe odczynu wód źródłanych

Fig. 7. Descriptive statistics of spring water pH



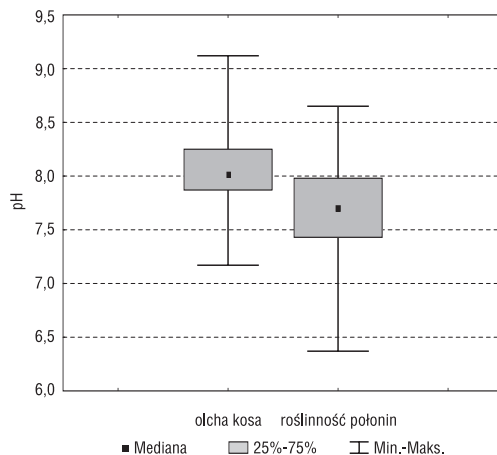
Fot. A. Pasek

Fot. 3. Ujęcie źródła na osiedlu pasterskim na Połonie Rohnieskiej

Photo. 3. A spring water abstraction facility in shepherd settlement at the Polonina Rohnieska

niektóre wpływy mogą być zagrożone degradacją, a jakość ich wody obniżona (Siwek 2004).

Na połoninach prowadzony jest sezonowy wypas owiec i bydła, a wiele znajdujących się tam źródeł pełni rolę wodopojoów. Część z nich znajduje się także bezpośrednio na terenie osiedli pasterskich, gdzie w okresie letnim służą do celów pitnych i gospodarczych (fot. 3). W otoczeniu takich źródeł połoniny porośnięte są szczyawem alpejskim – rośliną synantropijną, występującą na zakwaszonych i wzbogaconych w azot glebach. Można przypuszczać, że odczyn wody tych źródeł również będzie obniżony, co potwierdzają wyniki (ryc. 8). Najniższe wartości odczynu wykazują źródła na Połonie Rohnieskiej, gdzie od



Ryc. 8. Odczyn wody źródeł w otoczeniu olch i roślinności połonin

Fig. 8. PH in springs surrounded by alder trees and the polonina-type vegetation

100 lat rozwijał się największy państwowy ośrodek gospodarki pasterskiej w Czar-nohorze. Odczyn wypływów znajdujących się wśród trudno dostępnej dla zwierząt olchy kosej jest wyraźnie wyższy niż wypływów na połoninach.

WNIOSKI

Rozmieszczenie, gęstość i wydajność źródeł oraz właściwości fizyczno-chemiczne wody, wykazują związek z warunkami środowiska przyrodniczego, zdeterminowanymi różnicowaniem wysokości n.p.m.

Najwięcej źródeł stwierdzono na obszarze między 1400 a 1700 m n.p.m., obejmującym stoki poniżej wielkich zerw skalnych i modelowanym przez płytkie osuwiska. Rozległe pokrywy rumoszowe gromadzą oraz drenują duże ilości wody, co przejawia się dużą gęstością źródeł i ich dużą wydajnością sumaryczną. O dużej roli rzeźby osuwiskowej świadczy także znaczny udział źródeł pokrywowych w ogólnej liczbie wypływów.

Istnieje zależność pomiędzy temperaturą wód podziemnych a wysokością występowania źródeł. Gradient termiczny wynosi $0,5^{\circ}\text{C}$ na 100 m wysokości i w porównaniu z zachodnio-beskidzkimi obszarami fliszowymi jest znacznie niższy, co może świadczyć o głębszym krążeniu wód podziemnych w tej części Karpat.

Wydajność źródeł jest odwrotnie proporcjonalna do ich liczby i gęstości. Charakterystyczna dla grupy Pietrosa rzeźba osuwiskowa w dużym stopniu kształtuje rozkład tych cech. Na stokach wyścielonych utworami koluwalnymi, pochodzącymi z osuwisk skalnych, zarówno gęstość wypływów, jak i ich wydajność sumaryczna jest największa.

Wysoki odczyn wód źródłanych może w pewnym stopniu warunkować szata roślinna. Roślinność połonin, w otoczeniu której znajdują się wypływy, w przeciwieństwie do obszarów zalesionych, nie dostarcza obumierających szczątków organicznych, a co za tym idzie kwasów humusowych, które zakwaszałyby glebę i wody podziemne.

Źródła zlokalizowane na terenie osiedli pasterskich i na połoninach poddane są antropopresji. Zanieczyszczenia, związane z hodowlą i wypasem zwierząt gospodarskich, mogą stanowić istotne zagrożenie dla jakości wód źródłanych.

PODZIĘKOWANIA

Pragnę serdecznie podziękować wszystkim uczestnikom obozu naukowego „Czarnohora 2004”, a w szczególności Mirosławie Mazur i Annie Kubów oraz Joannie Sukiennik i Pawłowi Moniowi za bezinteresowną i nieocenioną pomoc w trakcie badań terenowych. Dziękuję również panu dr. Mateuszowi Trollowi za życzliwość, pomoc i zrozumienie podczas pisania niniejszego artykułu.

Podziękowania należą się także The Explorers Club Youth Activity Fund, za finansowe wsparcie projektu badawczego *Land use and hydrology interactions in the highest mountains of Ukraine*.

LITERATURA

- Bacšar B., Bilanjuk B., 2003, *Powerchnewi vodi*, [w:] *Czornohirs'kyj HeoHrafcznyj Stacionar*, Wydawniczyj Centr LNU im. I. Franka, L'viv.
- Bogusz A., 2004, *Charakterystyka hydrograficzna zlewni potoku Hylatego w Bieszczadach*, Praca magisterska w Zakładzie Hydrologii IGiGP UJ, Kraków.
- Dynowska I., Tlałka A., 1982, *Hydrografia*, PWN, Warszawa-Poznań.
- Kerner von F., 1905, *Über die Abnahme der Quelltemperatur mit der Höhe*, Met. Zeitschrift, Wien.
- Kleczkowski A.S., 1991, *Źródła i wahania zwierciadła wód podziemnych*, [w:] I. Dynowska, M. Maciejewski (red.), *Dorzecze górnej Wisły*, t. 1, PWN, Warszawa-Kraków.
- Łajczak A., 1981, *Źródła północnego stoku Babiej Góry*, Czas. Geogr., 52, 1.
- Meinzer O., 1923, *Outline of ground-water hydrology, with definitions*, U.S. Geol. Survez Water-Supply Paper, 494.
- Pawlik-Dobrowolski J., 1965, *Uźródłowienie południowej Polski*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 12, s. 7-39.
- Pazdro Z., 1983, *Hydrogeologia ogólna*, Wyd. Geologiczne, Warszawa.
- Pietrygowa Z., 1973, *Termika wód podziemnych w otoczeniu Skawy*, Folia Geogr., Ser. Geogr.-Phys., 7, s. 95-111.
- Pietrygowa Z., 1976, *Reżim źródeł stokowych i dolinowych w dorzeczu Skawy*, Folia Geogr., Ser. Geogr.-Phys., 10, s. 59-85.
- Siwek J., 2004, *Źródła w zlewniach Prądnika, Dłubni i Szreniawy*, Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej UJ, Kraków.
- Środoń A., 1948, *Górna granica lasu na Czarnohorze i w Górach Czywczyńskich*, Rozpr. Wyd. Mat.-Przyr., PAU, 72.
- Tomaszewski J., 1996, *Badanie naturalnych wpływów wód podziemnych*, [w:] M. Gutry-Korycka, H. Werner-Więckowska (red.), *Przewodnik do hydrograficznych badań terenowych*, PWN, Warszawa.
- Waksmundzki K., 1971, *Zmienność naturalnych wpływów wody podziemnej w górskich obszarach fliszowych*, Zesz. Nauk. UJ, Prace Geogr., 29, s. 87-94.
- Zapałowicz H., 1889, *Szata roślinna Gór Pokucko-Marmaroskich*, Spr. Kom. Fizjogr. AU, 24.
- Ziemońska Z., 1960, *Związek temperatury źródeł morenowych z wysokością ich występowania na północnych stokach Tatr Zachodnich*, Przegl. Geogr., 32, 3.
- Żurek S., 2005, *Warunki obiegu wody w zlewni potoku Głębokiego (Bieszczady)*, Praca magisterska w Zakładzie Hydrologii IGiGP UJ, Kraków.

THE DISTRIBUTION AND PHYSICO-CHEMICAL PROPERTIES OF SPRINGS AT THE POLONINAS IN THE SOUTHWESTERN CHORNOHORA RANGE, THE UKRAINIAN CARPATHIAN MOUNTAINS

SUMMARY

This study into springs covered the poloninas of the Pietrosa Group in the Ukrainian Mountain Range of Chornohora. The fieldwork was conducted during two ten-day research camps "Chornohora 2004", in July and September 2004.

150 springs were found within the polonina tier, above the antropogenic tree line. A single measurement per spring was taken of discharge capacity, temperature and pH, as the main physico-chemical properties. GPS technology was used to record the springs' location.

The digital data was than analysed with a geographical information system (GIS) software. A digital elevation model (DEM) was developed alongside the digital spring distribution map. The location and density of the springs were identified, as well as the variation of the spring temperature, capacity and pH broken down to elevation ranges.

Small springs prevailed in the area with the discharge up to 1 litre per second, and their distribution density ratio was 8.59 springs per one square kilometre. The elevation range between 1400 and 1700 metres above the sea level, featuring a shallow landslide-driven relief, displayed the greatest water retention potential. The impact of the landslide-type relief on the occurrence of springs is also confirmed by the large number of springs found in the rocky rubble and waste-mantle material.

A significant relationship was documented to have existed between underground water temperature and the elevation of the effluence. The temperature went down at the rate of 0.5°C per 100 metres (vertical thermal gradient), as the absolute elevation increased. This could be evidence of a deep underground water circulation. The springs with a high pH prevailed ranging from neutral to alkaline.

Springs located within shepherd hamlets and in the poloninas were subject to antropopressure. Pollution linked to the animal farming and grazing could be a high risk to the spring water quality.

STRUKTURA GÓRNOREGŁOWEGO BORU ŚWIERKOWEGO W MASYWIE PIETROSA W CZARNOHORZE (KARPATY UKRAIŃSKIE)

JAN BODZIARCZYK*, PAWEŁ MARKEWYCZ,
MARTA NITOŃ**, MAKSYMILIAN RAMUT****

* Katedra Botaniki Leśnej i Ochrony Przyrody, Wydział Leśny, Akademia Rolnicza im. H. Kołłątaja, Kraków

** Koło Naukowe Leśników, Sekcja Botaniki Leśnej i Ochrony Przyrody, Wydział Leśny,
Akademia Rolnicza im. H. Kołłątaja, Kraków

ZARYS TREŚCI: Badaniem objęto najbardziej reprezentatywny fragment górnoregłowego boru świerkowego *Plagiothecio-Piceetum* na wschodnich stokach Pietrosa. W pracy przedstawiono warunki występowania oraz charakterystykę drzewostanu w oparciu o najważniejsze cechy, takie jak zagęszczenie, zasobność i analizę wzorca rozmieszczenia drzew. Uwzględniono również skład florystyczny fitocenozy oraz odnowienie drzewostanu. Otrzymane wyniki porównano z opracowaniami górnoregłowych borów świerkowych z wybranych regionów Polskich Karpat.

SŁOWA KLUCZOWE: struktura przestrzenna, górnoregłowe bory świerkowe, Karpaty Ukraińskie, świerk pospolity, funkcja Ripleya.

KEYWORDS: spatial structure, subalpine spruce forest, *Plagiothecio-Piceetum*, Ukrainian Carpathian Mts, Norway spruce, *Picea abies*, Ripley's function.

WSTĘP

Świerk pospolity *Picea abies* (L.) H. Karst. jest jednym z ważniejszych drzew lasotwórczych naszego kontynentu (Kornaś, Medwecka-Kornaś 2002; Obidowicz i in. 2004). Występuje we wszystkich strefach wysokościowych – piętrach leśnych i wykazuje bardzo szeroką amplitudę ekologiczną (Boratyński i in. 1987; Jaworski 1994; Zarzycki i in. 2002). Na żyznych siedliskach niżowych tworzy domieszkę z gatunkami liściastymi albo współdominuje z nimi (Matuszkiewicz 2001). W strefie borealnej lub

w wyższych piętrach gór, przejmując rolę głównego dominanta, tworzy specyficzne pod względem fizjonomii i składu gatunkowego zbiorowiska zwane borami. W nielicznych górskich regionach Europy ze świerkiem występuje limba lub modrzew, a niekiedy obydwa gatunki jednocześnie (Holeksa, Szwagrzyk 2004). Świerk jest gatunkiem, który w większości pasm karpackich najczęściej tworzy naturalną górną granicę lasu (m.in.: Zapałowicz 1889; Kulczyński 1933; Środoń 1948; Holeksa 1998; Holeksa i in. 2004). W ostoji wschodniokarpackiej najwyżej sięga na Szurynie (1670 m n.p.m.). W paśmie Czarnohory górna granica jego występowania przebiega na stokach północnych na wysokości 1500-1625 m n.p.m., a linia lasu waha się średnio między 1450 a 1500 m. Na stokach południowych wznosi się około 100 wyżej (Wilczyński 1930; Środoń 1948). Bez względu na region geograficzny, optymalne warunki wzrostu – największe rozmiary i biomasa – osiąga w strefie zwanego pasa borów, pomiędzy 1000 a 1500 m n.p.m. (Myczkowski 1977; Modrzyński 1998). Mimo licznych opracowań na temat borów górnoreglowych, ciągle brakuje danych z wielu regionów geograficznych, a zwłaszcza z Karpat Wschodnich.

Celem podjętych w paśmie Czarnohory badań było poznanie struktury górnoreglowych borów świerkowych o charakterze naturalnym oraz porównanie wybranych elementów ich struktury z borami świerkowymi Karpat Zachodnich. Zdajemy sobie sprawę, że zebrany przez nas materiał nie jest w pełni wystarczający do pełnej charakterystyki wschodniokarpackich borów świerkowych, a tym bardziej do porównań z dobrze opracowanymi borami Karpat Zachodnich. Organizując obóz naukowy planowaliśmy założenie, co najmniej, trzech powierzchni badawczych rozproszonych w całym paśmie Czarnohory. Niespodziewane załamanie pogody, już na początku obozu, sprawiło, że z trudem udało się wykonać pomiary zaledwie na jednej powierzchni w masywie Pietrosa. Z uwagi jednak na brak publikowanych danych na temat świerczyn górnoreglowych z tego obszaru, podjęliśmy próbę opisu i przedstawienia wyników naszych badań. Jesteśmy przekonani, iż praca ta, chociaż w niewielkim stopniu, stanowi przyczynek do poznania budowy i funkcjonowania tych wyjątkowo ważnych, z punktu widzenia ochrony przyrody, ekosystemów leśnych.

Mamy nadzieję, że jest to początek szerszych a zarazem kompleksowych badań nad poznaniem przyrody Karpat Wschodnich.

MATERIAŁ I METODY

Prace terenowe

Prace terenowe przeprowadzono w drugiej połowie września 2004 r. Po kilkunastu dniowym, szczegółowym spenetrowaniu borów świerkowych rozciągających się na zboczach Pietrosa (fot. 1), wybrano najbardziej reprezentatywny ich fragment, który, zdaniem autorów, cechował się przeciętnymi cechami. Powierzchnia badawcza założona została w strefie lasu zwanego i składała się z dwóch współśrodkowych kół, z których większe wyznaczał promień o długości 25 m, a mniejsze – 9 m. Powierzchnia została trwale oznakowana w terenie. Przy użyciu odbiornika GPS (Garmin III) odczytano jej współrzędne geograficzne. Na dużym kole ponumerowano i pomierzono wszystkie drzewa, których pierśnice (grubość drzewa na wysokości 1,3 m) osiągnęły co najmniej 7 cm. Do określenia współrzędnych horyzontalnych każdego osobnika

*Fot. M. Troll*

Fot. 1. Bory świerkowe na stokach Pietrosa

Photo. 1. Subalpine spruce forests on Pietros slopes

(kąt pionowy, azymut i odległość od środka powierzchni) wykorzystano busolę Suunto oraz taśmę mierniczą. Wysokość każdego drzewa pomierzono wysokościomierzem Blume Leissa, a obwód (na wysokości 1,3 m) przeliczono następnie na pierśnicę. Na małym kole pomierzono wszystkie osobniki <7 cm grubości. Pomiarami objęto wszystkie gatunki drzew i krzewów. W celu identyfikacji zespołu roślinnego, wykonano 2 zdjęcia fitosocjologiczne, każde o powierzchni 100 m^2 , wg metody Braun-Blanqueta (Braun-Blanquet 1964).

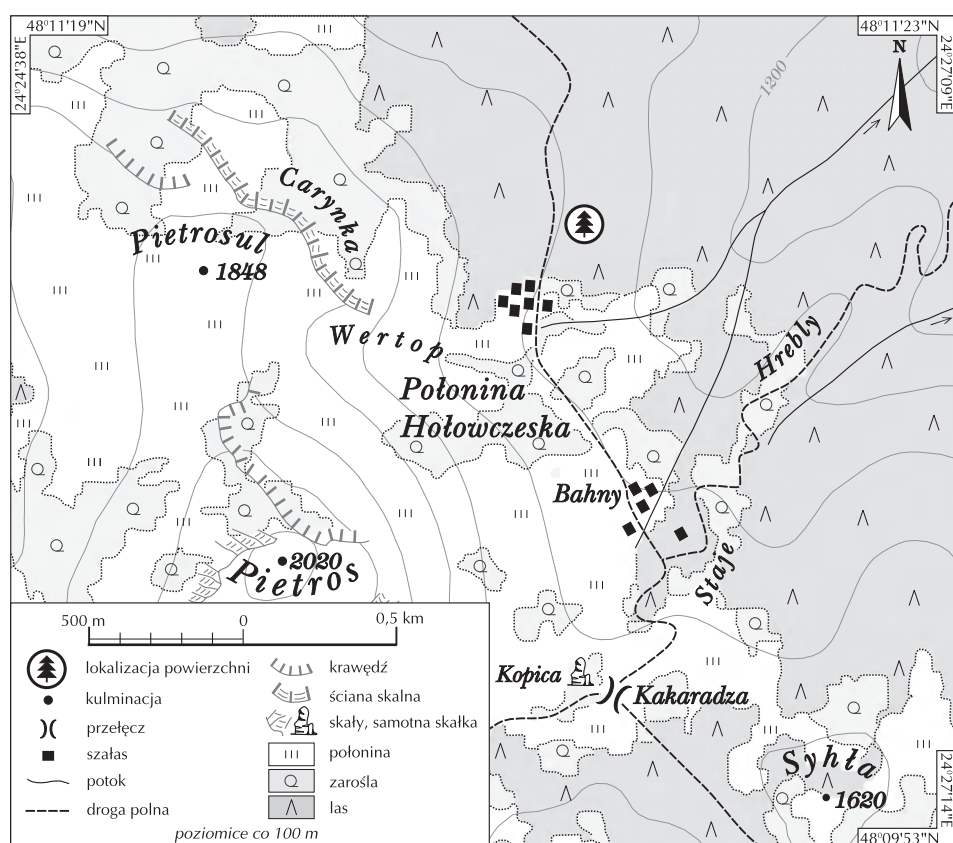
Prace obliczeniowe

Na podstawie wykonanych w terenie pomiarów obliczono podstawowe parametry statystyczne: średnią, odchylenie standardowe, współczynnik zmienności. Wykorzystując tablice miąższości drzew stojących M. Czuraja (1998) obliczono miąższość pojedynczych drzew, którą następnie przeliczono na zasobność całego drzewostanu. Analizę wzorca rozmieszczenia drzew przeprowadzono w oparciu o funkcję Ripleya $K(t)$ (Ripley 1981; Diggle 1983). Celem tej analizy było sprawdzenie hipotezy o losowym rozmieszczeniu drzew na badanej powierzchni, dla której układem odniesienia jest rozkład Poissona, będący najprostszym wzorcem losowego rozmieszczenia punktów na płaszczyźnie. Metoda ta opiera się na rozmieszczeniu osobników na konkretnej ograniczonej powierzchni i analizie rozkładu odległości między nimi (Szwagrzyk, Ptak 1991). W przypadku struktury idealnie losowej rozkład odległości między wszystkimi osobnikami drzew jest zgodny z dyskretnym procesem Poissona. Analizowana

powierzchnia została, zgodnie z metodą, podzielona na koło wewnętrzne o promieniu 12,5 m oraz koło zewnętrzne (strefę buforową) o promieniu 25 m. Wnioskowanie statystyczne o losowym rozmieszczeniu osobników na powierzchni przeprowadzono na poziomie istotności 0,05. Nazwy gatunkowe roślin naczyniowych przyjęto wg Z. Mirka i in. (2002), a mszaków – wg R. Ochryy i in. (2003).

OPIS POWIERZCHNI BADAWCZEJ

Wybrany do badań fragment górnoreglowych borów świerkowych położony jest na wschodnich zboczach Pietrosa (48°10'57"N, 24°25'57"E) na wysokości 1396 m n.p.m. (ryc. 1). Stok o urozmaiconej topografii obfituje w duże głazy rozrzucone nierównomiernie na całej powierzchni i charakteryzuje się zróżnicowanym nachyleniem, które średnio wynosi 20°.



Opracowanie: W. Krukar, I. Sitko, M. Troll

Ryc. 1. Lokalizacja stałej powierzchni badawczej na stokach Pietrosa w Czarnohorze

Fig. 1. The situation of the permanent sample plot on the slopes of the Pietros in the Chornohora

WYNIKI

Skład gatunkowy

Drzewostan buduje wyłącznie świerk *Picea abies*, tworząc dwa luźne piętra, które razem osiągają zaledwie 40% zwarcia (fot. 2). W warstwie podrostu, oprócz świerka, rośnie jarząb pospolity *Sorbus aucuparia* oraz wi-ciokrzew czarny *Lonicera nigra*. Runo zdominowane jest przede wszystkim przez gatunki acydofilne, gdzie wśród roślin naczyniowych na szczególną uwagę zasługują takie jak: trzcinnik owłosiony *Calamagrostis villosa*, bórówka czarna *Vaccinium myrtillus*, kosmatka olbrzymia *Luzula sylvatica*, nerecznica szerokolistna *Dryopteris dilatata* oraz podbiałek alpejski *Homogyne alpina*. W najniższej warstwie roślinności ważną rolę odgrywają mszaki, które łącznie pokrywają aż 60% powierzchni. Wśród nich dominuje głównie widłoząb miotlasty *Dicranum scoparium* i fałdownik trzyczęstowy *Rhytidiadelphus triquetrus*. Poniżej przedstawiono szczegóły florystyczne, z których wynika, że analizowane zbiorowisko odpowiada fitosocjologicznie zespołowi *Plagiothecio-Piceetum*, a wg kryteriów przyjętych dla siedliskowych typów lasu jest to bór wysokogórski.

Zdjęcie fitosocjologiczne nr 1:

21.09.2004, *A1-30%, A2-10%, B-20%, C-50%, D-60%, A1: *Picea abies* 3, A2: *Picea abies* 2, B: *Picea abies* 2, *Sorbus aucuparia* +, *Lonicera nigra* +, C: *Calamagrostis villosa* 3, *Vaccinium myrtillus* 3, *Luzula sylvatica* 3, *Dryopteris dilatata* 2, *Rubus idaeus* 1, *Oxalis acetosella* 3, *Huperzia selago* +, *Dryopteris filix-mas* +, *Athyrium distentifolium* 1, *Aposeris foetida* +, *Homogyne alpina* +, *Lonicera nigra* (c) +, *Picea abies* (c) +, *Luzula luzuloides* +, *Polystichum aculeatum* +, *Valeriana tripteris* 1, *Veronica officinalis* +, *Fragaria vesca* +, D: *Hylocomium splendens* 1, *Polytrichum formosum* 1, *Dicranum scoparium* 3, *Rhizomnium punctatum* +, *Rhytidiadelphus triquetrus* 2.



Fot. J. Bodziarczyk

Fot. 2. Fragment wnętrza borów świerkowych w Czarnohorze

Photo. 2. Inside view of subalpine spruce forest in Chornohora

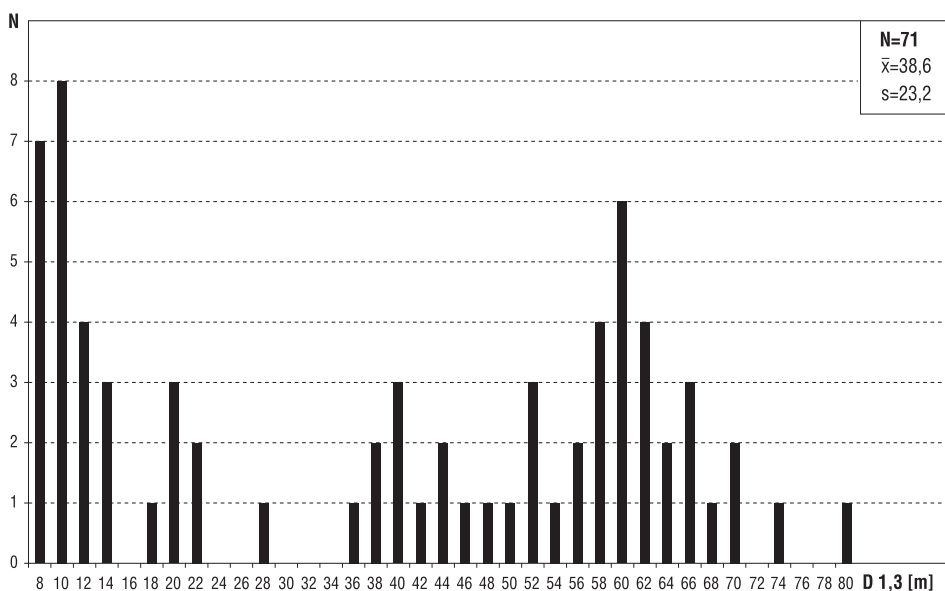
* A1 – najwyższa warstwa drzew, A2 – niższa warstwa drzew, B – warstwa podszytu i podrostu, C – warstwa zielna, D – warstwa przyziemna (mchów i porostów).

Zdjęcie fitosocjologiczne nr 2:

21.09.2004, A1-30%, A2-10%, B-10%, C-50%, D-40%, A1: *Picea abies* 3, A2: *Picea abies* 2, B: *Picea abies* 2, *Lonicera nigra* +, *Daphne mezereum* +, *Sambucus racemosa* 1, C: *Vaccinium myrtillus* 2, *Homogyne alpina* +, *Luzula sylvatica* 2, *Huperzia selago* +, *Oxalis acetosella* 3, *Rubus idaeus* +, *Calamagrostis villosa* 2, *Sambucus racemosa* (c) +, *Aposeris foetida* 1, *Dryopteris dilatata* 2, *Dentaria glandulosa* +, *Chaerophyllum hirsutum* +, *Athyrium distentifolium* 1, *Valeriana tripteris* +, *Dryopteris filix-mas* +, *Polystichum aculeatum* +, *Sorbus aucuparia* (c) +, *Circaea alpina* +, *Polystichum lonchitis* +, *Hieracium* sp. +, *Leucanthemum waldsteinii* +, D: *Dicranum scoparium* 3, *Plagiothecium undulatum* +, *Polytrichum formosum* +.

Charakterystyka drzewostanu na podstawie pomiarów biometrycznych drzew

W opisywanym drzewostanie zagęszczenie drzew żywych wynosi 398 sztuk na 1 ha. Z analizy rozkładu ich grubości wynika, że pierśnice 44% drzew osiągnęły ponad 50 cm (ryc. 2). Średnia wartość wszystkich pomierzonych drzew żywych wynosi $38,6 \text{ cm} \pm 23,2$,



Ryc. 2. Rozkład pierśnic świerka *Picea abies* na stałej powierzchni badawczej – drzewa >7 cm grubości

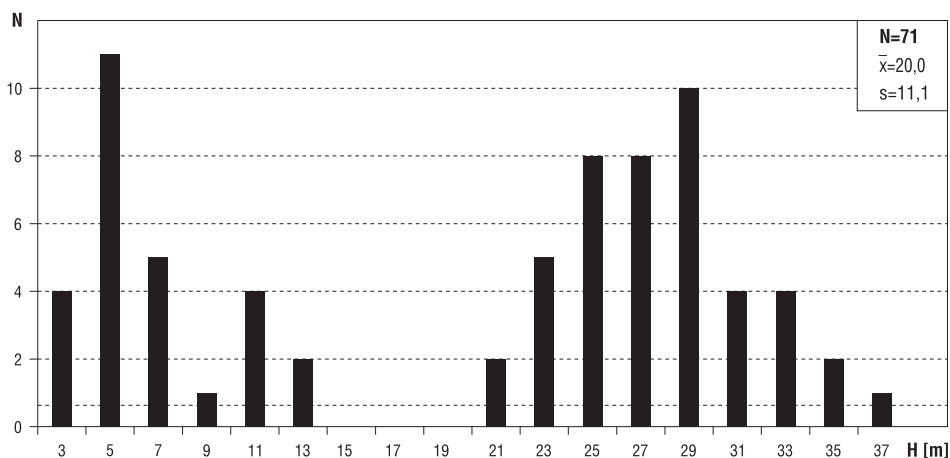
Fig. 2. Diameter (DBH) distribution of spruce (*Picea abies*) trees on the permanent sample plot – trees with DBH over 7 cm only

Objaśnienia: N – liczba drzew, $D_{1,3}$ – pierśnica – grubość drzewa na wysokości 1,3 m

Key: N – number of trees, $D_{1,3}$ – diameter breast height (1.3 m above ground level)

a najgrubsze drzewo na badanej powierzchni osiągnęło 79,6 cm. Krzywa rozkładu grubości wszystkich drzew ma charakter dwumodalny; kulminacje przypadają na 10 i 60 cm. Zróżnicowanie pierśnic dobrze oddaje współczynnik zmienności (V_z), którego wartość wynosi 0,60.

Drugą istotną cechą drzewostanu jest wysokość drzew. Najwyższe drzewo osiągnęło 36,5 m, a średnia wartość wynosi $20,0 \pm 11,1$. Krzywa rozkładu wysokości drzew, podobnie jak dla grubości, ma charakter dwumodalny, a kulminacje przypadają na 5 i 29 m (ryc. 3). Współczynnik zmienności (V_z) osiągnął wartość 0,56, czyli prawie identyczny jak w przypadku pierśnic.



Ryc. 3. Rozkład wysokości drzew świerka *Picea abies* na stałej powierzchni badawczej – drzewa >7cm grubości

Fig. 3. Height distribution of spruce *Picea abies* trees on the permanent sample plot – trees with DBH over 7 cm only

Objaśnienia: N – liczba drzew, H – rzeczywista wysokość drzewa

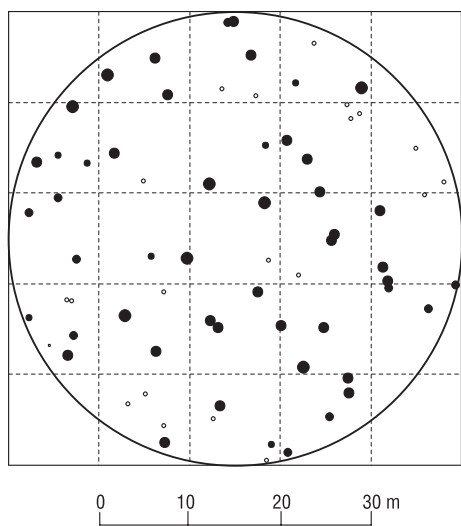
Key: N – number of trees, H – real tree height

Jedną z najważniejszych cech drzewostanu, świadczących o możliwościach produkcyjnych siedliska, jest jego zasobność. Na podstawie sumy miąższości drzew obliczono, że w analizowanym drzewostanie zasobność wynosi $746 \text{ m}^3/\text{ha}$, a suma w przekroju pierśnicowym wszystkich drzew żywych $25,5 \text{ m}^2/\text{ha}$.

Wzorzec rozmieszczenia drzew

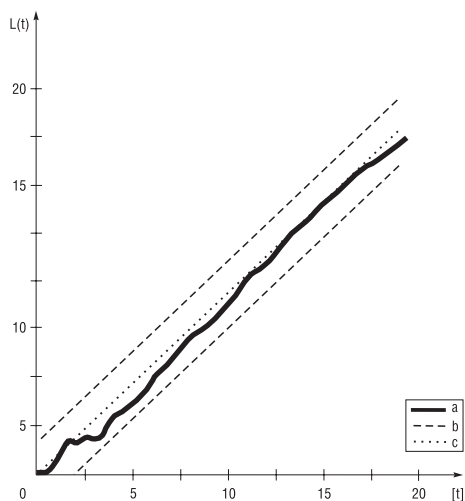
Analizy rozmieszczenia drzew dokonano na dwóch powierzchniach kołowych, o promieniu $R=25 \text{ m}$ – tylko dla drzew >7 cm grubości i na promieniu $R=9 \text{ m}$, zarówno dla drzew >7 cm grubości, jak i dla podrostów (drzew <7 cm grubości). Z analizy tej wynika, że drzewa >7 cm grubości wykazują losowy wzorzec rozmieszczenia, ale

zaznacza się tendencja do regularności (ryc. 4 i 5); trend ten dobrze uwidacznia się zwłaszcza u drzew grubszych, powyżej 34 cm pierśnicy, ale mimo iż krzywa wartości funkcji $L(t)$ zbliża się do granic wartości krytycznych, nie przekracza jednak przedziałów ufności (ryc. 6). Drzewa młodsze wykazują z kolei wzorec skupiskowy – statystycznie istotny (ryc. 7 i 8). Skupiska ujawniają się przy odległościach między drzewami od 0,5 do 4 m. Przy większych odległościach wzorec przybiera charakter losowy. Analizując zależności przestrzenne pomiędzy drzewami grubymi (>7 cm dbh) a podrostami wykazano relację negatywną, czyli wzajemnego odpychania się (*repulsion*). Zależność ta przy odległości między drzewami 3-4,2 m ma charakter statystycznie istotny. Podobne relacje stwierdzono, chociaż statystycznie nieistotne, pomiędzy drzewami z dolnego piętra a drzewami z najwyższych warstw (ryc. 9).



Ryc. 4. Rozmieszczenie drzew (>7cm grubości) na stałej powierzchni (promień $R=25$ m)

Fig. 4. Tree distribution on the permanent sample plot (radius $R=25$ m; trees with DBH over 7 cm only)



Ryc. 5. Wykres funkcji $L(t)$ dla drzew żywych (>7 cm grubości) na stałej powierzchni

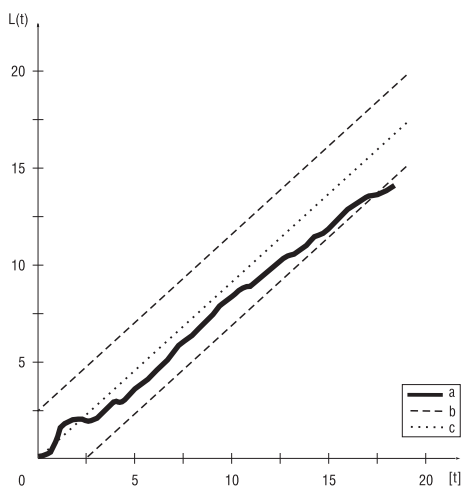
Fig. 5. $L(t)$ function for live trees on permanent sample plot (trees with DBH over 7 cm only)

Objaśnienia do ryc. 5 i 6: a – wykres funkcji $L(t)$, b – 0,05 przedziały ufności, c – rozkład idealnie losowy. Przekroczenie przedziałów ufności powyżej osi układu oznacza istotne statystycznie rozmieszczenie skupiskowe, a przekroczenie osi poniżej układu oznacza rozmieszczenie istotnie równomierne. Linia kropkowana oznacza rozkład idealnie losowy

Key to fig. 5 and 6: a – real values of $L(t)$ function, b – limits of 0.05 confidence intervals, c – values of $L(t)$ function for CSR (complete spatial randomness). Crossing upper confidence limit by the real values of $L(t)$ function indicates statistically significant (at 0.05 level) aggregated pattern of tree distribution and crossing lower confidence limit indicates regular pattern of tree distribution

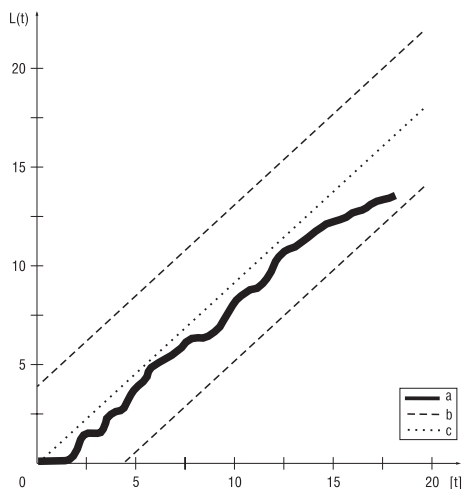
Odnowienie – nalot i podrost

W odnowieniu dominującym gatunkiem jest świerk. Wśród nalotu stanowi on 67% udziału, ale duże znaczenie ma również jarzęb pospolity (ryc. 10). Z krzewów pojedynczo rosnących zanotowano wiciokrzew czarny, bez koralowy i różę alpejską. W stadium młodocianym aż 48% świerków rośnie na leżących kłodach. Z przeliczeń wynika, że zagęszczenie świerka w nalocie wynosi 825 osobników/ha, a jarzębiny 393/ha. Znacznie wyższe zagęszczenie świerka stwierdzono w podroście, wynosi ono 1219 osobników/ha. Większość podrostu (74%) to okazy, które nie przekraczają 1 m wysokości. W trakcie badań nie stwierdzono siewek. Prawdopodobnie dość późna pora fenologiczna (IX) mogła mieć wpływ na wyniki poszukiwań. Powszechnie wiadomo, że stadium to jest najbardziej nietrwałe i wrażliwe na wszelkie niekorzystne czynniki, zarówno biotyczne, jak i abiotyczne.



Ryc. 6. Wykres funkcji $L(t)$ dla drzew żywych (>32 cm grubości) na stałej powierzchni ($R=25$ m)

Fig. 6. $L(t)$ function for live trees on permanent sample plot (trees with DBH over 32 cm only)

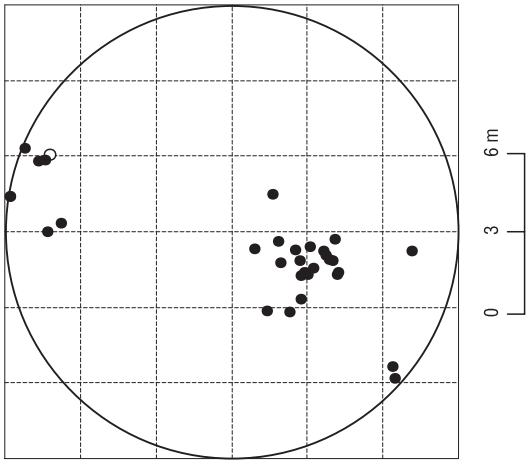


Ryc. 7. Wykres funkcji $L(t)$ określający wzajemne relacje między drzewami z niższego piętra a drzewami z piętra wyższego

Fig. 7. $L(t)$ function of spatial relationship between the trees from understorey and overstorey trees

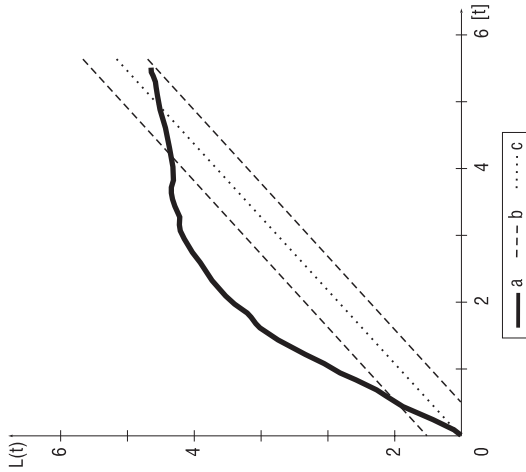
Objaśnienia do ryc. 7: a – rzeczywista wartość funkcji $L(t)$, b – 0,05 przedziały ufności – dolna krzywa oznacza granicę statystycznie istotnych zależności negatywnych (repulsion), górna krzywa oznacza granicę statystycznie istotnych zależności pozytywnych, c – wykres funkcji $L(t)$ dla relacji niezależnych

Key to fig. 7: a – real values of $L(t)$ function, b – limits of 0.05 confidence intervals: lower curve limits the statistically significant negative relationships (repulsion) and upper curve limits the statistically significant positive relationship (attraction), c – values of $L(t)$ function for independent relationship



Ryc. 8 Rozmieszczenie podrostów (< 7 cm grubości i >0,5 m wysokości) na stałej powierzchni badawczej (R = 9 m)

Fig. 8 Distribution of saplings (trees with height over 0.5 m and DBH lower than 7 cm) on permanent sample plot (radius R = 9 m)

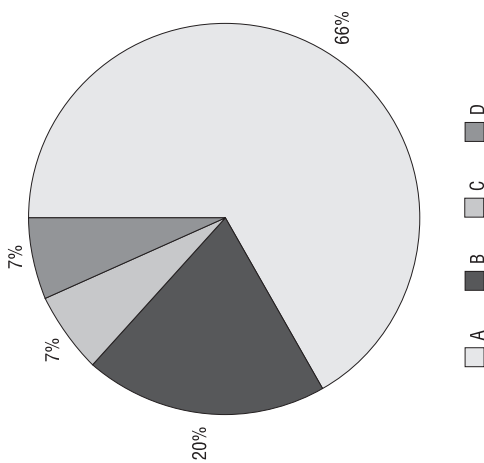


Ryc. 9 Wykres funkcji $L(t)$ dla podrostów (< 7 cm grubości i >0,5 m wysokości) na stałej powierzchni badawczej (R = 9 m)

Fig. 9. $L(t)$ function for saplings on the permanent sample plot (trees with height over 0.5 m and DBH lower than 7 cm)

Objaśnienia: jak pod ryciną 5

Key: as in Fig. 5



Ryc. 10. Udział gatunków podsztytowych na stałej powierzchni badawczej

Fig. 10. Shrubs species share

Objaśnienia: A – jarzab pospolity *Sorbus aucuparia*, B – wiciokrzew czarny *Lonicera nigra*, C – róża alpejska *Rosa pendulina*, D – bez koralowy *Sambucus racemosa*.

Key: A – rowan *Sorbus aucuparia*, B – black honeysuckle *Lonicera nigra*, C – alpine rose *Rosa pendulina*, D – red-berried elder *Sambucus racemosa*

DYSKUSJA

Powszechnie wiadomo, że cechy drzewostanu uzależnione są nie tylko od żyzności siedliska, lokalnych warunków klimatycznych i strefy wysokościowej (Pilat 1932; Awzan i in. 1986/1987; Orzeł i in. 1999), w której występuje, ale przede wszystkim od fazy czy stadium rozwojowego drzewostanu (Puchalski 1966; Jaworski 1998).

Z przeprowadzonych pilotażowych – bo zaledwie na jednej stałej powierzchni – badań wynika, że bory świerkowe w masywie Pietrosa wykazują wiele wspólnych cech z borami Karpat Zachodnich, ale też zasadniczo się od nich różnią. Wartości średnie i maksymalne, zarówno wysokość, jak i grubość drzew, w odniesieniu do borów zachodniokarpaccich są zbliżone i mieszczą się w zakresie zmienności tych ostatnich. Zasadnicza różnica powstaje przy porównaniu wypadkowej tych wartości, czyli zasobności drzewostanów. W odniesieniu do borów świerkowych Babiej Góry, bory z masywu Pietrosa wyróżniają się znacznie wyższym zagęszczeniem drzew i wyższą zasobnością. W Karpatach Polskich w masywie Babiej Góry świerczyny nie przekraczają na ogół zasobności $600 \text{ m}^3/\text{ha}$ (Jaworski, Karczmarski 1995; Holeksa 1998). Z badań A. Jaworskiego i J. Karczmarskiego (1995) wynika, że również zagęszczenie drzew jest znacznie niższe w borach babiogórskich – waha się od 210 do 398 sztuk/ha. Analizując wysokość drzew, większe rozmiary (zarówno maksymalne, jak i średnie wartości) osiągają świerki na Babiej Górze, gdzie na powierzchni Górny Płaj świerk osiągnął 37 m (Jaworski, Karczmarski 1995). Najwyższe drzewo na zboczach Pietrosa osiągnęło prawie identyczną wysokość (36,5 m). Podobne wyniki, jak na Babiej Górze, otrzymał J. Karczmarski (1995) w górnoregłowych borach tatrzańskich. Mimo iż powierzchnie badawcze zlokalizowane były na podobnej wysokości, jak na Pietrosie, reprezentowały jednak fragmenty luźnego boru świerkowego w nieco młodszych stadiach rozwojowych, co znalazło odzwierciedlenie w znacznie wyższych wartościach zagęszczenia drzew, ale nieco niższej zasobności, która nie przekroczyła $460 \text{ m}^3/\text{ha}$. Na uwagę zasługują również wyniki analizy borów świerkowych w rezerwatu „Romanka” w Beskidzie Żywieckim (Holeksa i in. 1996), w których zasobność nie odbiega zasadniczo od wartości stwierdzonych na Babiej Górze (Jaworski, Karczmarski 1995) czy w Tatrach (Karczmarski 1995) oraz w innych regionach Beskidu Żywieckiego i Śląskiego (Orzeł i in. 1999). Uwzględniając zasobność drzewostanów, otrzymane wyniki z masywu Pietrosa są zbliżone do wyników otrzymanych na Słowacji z Polany przez J. Holeksę (2005 npbl), gdzie w podobnej strefie wysokościowej określono zasobność od $200\text{--}900 \text{ m}^3/\text{ha}$. Z kolei wg S. Korpela (1989) w Tatrach Słowackich zasobność borów świerkowych waha się od 290 do 850 m^3 , a na Pilsku, w zależności od fazy rozwojowej i stadium, od 260 do 629 m^3 (Saniga 2001). Warto zaznaczyć, że wyniki bardzo zbliżone ($712\text{--}1081 \text{ m}^3/\text{ha}$) do wyników z powierzchni w masywie Pietrosa otrzymali również S. Orzeł i M. Forgiel (2004) w Beskidzie Śląskim (Nadleśnictwo Istebna), ale w niższych położeniach górskich i na siedlisku lasu mieszanego górskiego (LMG). Absolutny rekord zasobności w polskich Karpatach stwierdzono w Bukowcu, gdzie drzewostan świerkowy osiągnął $1400 \text{ m}^3/\text{ha}$ (Fabijanowski 1994).

W wyniku analizy relacji przestrzennych pomiędzy drzewami, otrzymano wyniki podobne do tych, jakie uzyskali inni autorzy w Karpatach Zachodnich. Na badanej powierzchni położonej na stokach Pietrosa, podobnie jak w Gorcach, na Babiej Górze i w Tatrach, drzewa żywe rozmieszczone są na powierzchni losowo (Holeksa

1998; Róžański 1998), a tylko wyjątkowo rzadko zdarzają się przypadki skupiskowego rozmieszczenia drzew (Karczmarski 1999). Badając górnoreglowe świerczyny w masywie Turbacza W. Róžański (1998) stwierdził wyraźne tendencje do tworzenia skupisk przez drzewa, ale tylko w przypadku, gdy w analizie uwzględniono oprócz drzew żywych również drzewa martwe i pniaki. Tendencje te zanikały przy analizie wyłącznie drzew żywych. Analizując rozmieszczenie odnowienia otrzymano wzorzec skupiskowy statystycznie istotny, podobnie jak w masywie Turbacza i na Babiej Górze (Holeksa 1998; Róžański 1998), co jest typowym zjawiskiem dla tego stadium rozwojowego w reglu górnym.

WNIOSKI

Górnoreglowe wschodniokarpackie świerczyny w paśmie Pietrosa w porównaniu do świerczyn zachodniokarpackich, cechują się wyższą zasobnością drzewostanu, co prawdopodobnie świadczy o dużej żyzności siedlisk i jego wysokich możliwościach produkcyjnych.

Wzorzec rozmieszczenia drzew (> 7cm dbh) na badanej powierzchni w pasie zwartych świerczyn, podobnie jak w innych regionach Karpat (m.in. Róžański 1998), jest losowy, co jest cechą charakterystyczną dla borów rosnących w tej strefie wysokościowej.

Wzorzec rozmieszczenia podrostów jest skupiskowy, co prawdopodobnie jest efektem wpływu większej luki w górnym piętrze drzewostanu.

Wysoka liczebność najmłodszego pokolenia – nalotu i podrostu – świadczy o korzystnych warunkach wzrostu i rozwoju, zapewniając tym samym trwałość istnienia tych drzewostanów.

Ponieważ opracowany materiał pochodzi zaledwie z jednej powierzchni badawczej, istnieje konieczność kontynuowania badań, w celu potwierdzenia powyższych wniosków oraz dokonania pełnej charakterystyki wschodniokarpackich świerczyn i porównania ich ze świerczynami zachodniokarpackimi.

PODZIĘKOWANIA

Panu dr. Mateuszowi Trollowi z Zakładu Systemów Informacji Geograficznej Instytutu Geografii i Gospodarki Przestrzennej Uniwersytetu Jagiellońskiego – opiekunowi i organizatorowi wyprawy – dziękujemy za zaproszenie nas na obóz naukowy w Czarnohorę oraz wyjątkową atmosferę podczas trwania obozu.

Panu Dziekanowi Wydziału Leśnego Akademii Rolniczej w Krakowie, prof. dr. hab. inż. Tadeuszowi Kowalskiemu dziękujemy za życzliwość i wsparcie finansowe wyprawy.

Panu doc. dr. hab. Janowi Holeksie z Instytutu Botaniki PAN jesteśmy wdzięczni za przeczytanie tekstu i uwagi, które wykorzystaliśmy w przygotowaniu ostatecznej wersji publikacji.

LITERATURA

- Awzan L., Kasprowicz M., Węglarski K., 1986/1987, *Zmienność górnoregłowego boru karpackiego oraz morfologia świerka przy górnej granicy lasu na północnych zboczach Babiej Góry*, Rocz. Dendrol., 37, s. 5-24.
- Boratyński A., Konca B., Zientarski J., 1987, *Sudeckie bory górnoregłowe, Plagiothecio-Piceetum hercynicum – warunki występowania, struktura, zagrożenie przez zanieczyszczenie środowiska*, Arboretum Kórnickie, 32, s. 163-205.
- Braun-Blanquet J., 1964, *Pflanzensoziologie. Grundzüge der Vegetationskunde*, 3. Aufl. Springer Verl., Wien, ss. XIV + 865.
- Czuraj M., 1998, *Tablice miąższości kłód odziomkowych i drzew stojących*, Wyd. Świat, Warszawa, ss. 240.
- Diggle P.J., 1983, *The statistical analysis of spatial point patterns*, Academic Press, London, ss. 148.
- Fabijanowski J., 1994, *Lasy karpackie*, [w:] *Pamiętnik Polskiego Towarzystwa Tatrzańskiego*, 3, s. 5-18.
- Gieruszyński T., 1936, *Wpływ wystawy na wzrost i zasobność drzewostanów świerkowych w Karpatach Wschodnich*, Sylwan, 54, s. 47-93.
- Holeksa J., 1998, *Rozpad drzewostanu i odnowienie świerka a struktura i dynamika karpackiego boru górnoregłowego*, Mon. Bot., 82, ss. 209.
- Holeksa J., Karczmarski J., Wilczek Z., Ciapała S., 1996, *Rezerwat „Romanka w Beskidzie Żywieckim” jako przykład niewłaściwej ochrony ekosystemu leśnego*, Ochr. Przyr., 53, s. 19-35.
- Holeksa J., Szwagrzyk J., 2004a, *Górskie bory świerkowe (Piceion abietis: część I. zbiorowiska górskie)*, [w:] J. Herbich (red.), *Poradnik ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Lasy i bory*, t. 5, Warszawa, s. 297-311.
- Holeksa J., Szwagrzyk J., 2004b, *Górskie bory świerkowe z limbą i modrzewiem*, [w:] J. Herbich (red.), *Poradnik ochrony siedlisk i gatunków Natura 2000 – podręcznik metodyczny. Lasy i bory*, t. 5, Warszawa, s. 312-316.
- Holeksa J., Szwagrzyk J., Musiałowicz W., Parusel J., 2004, *Struktura i dynamika lasów Babiogórskiego Parku Narodowego*, [w:] B.W. Wołoszyn, A. Jaworski, J. Szwagrzyk (red.), *Babiogórski Park Narodowy, Monografia przyrodnicza*, Kraków, s. 527-598.
- Jaworski A., 1994, *Charakterystyka hodowlana drzew leśnych*, Wyd. Gutenberg, Kraków, ss. 237.
- Jaworski A., 1998, *Budowa, struktura i dynamika górnoregłowych borów świerkowych w Karpatach a metody postępowania hodowlanego*, Zesz. Nauk. AR w Krakowie, 332, Sesja Naukowa, 56, s. 37-67.
- Jaworski A., Karczmarski J., 1995, *Budowa, struktura, dynamika i możliwości produkcyjne górnoregłowych borów świerkowych w Babiogórskim Parku Narodowym*, Acta Agr. et Silv., ser. Silv., 33, s. 75-114.
- Karczmarski J., 1995, *Budowa i struktura tatrzańskich górnoregłowych borów świerkowych o charakterze pierwotnym w dolinach Rybiego Potoku, Pańszczycy i Gąsienicowej*, Acta Agr. et Silv., ser. Silv., 33, s. 167-198.
- Karczmarski J., 1999, *Kształtowanie się zależności pomiędzy budową i strukturą drzewostanów a wielkością przyrostu grubości, wybranymi cechami biomorfologicznymi oraz intensywnością procesu wydzielania się drzew w górnoregłowych borach świerkowych o charakterze pierwotnym w Karpatach Zachodnich*, praca doktorska AR, Kraków, ss. 170.
- Kulczyński S., 1933, *O Czarnohorze – Roślinność*, Wierchy, 11, s. 90-101.

- Kornaś J., Medwecka-Kornaś A., 2002, *Geografia roślin*, PWN, Warszawa, ss. 634.
- Korpeł S., 1989, *Pralasy Slovenska*, Veda, Bratislava.
- Matuszkiewicz W., 2001, *Przewodnik do oznaczania zbiorowisk roślinnych Polski*, PWN, Warszawa, ss. 537.
- Mirek Z., Piękoś-Mirkowa H., Zając A., Zając M., 2002, *Flowering plants and pteridophytes of Poland, A checklist*. W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków, ss. 442.
- Modrzyński J., 1998a, *Zarys ekologii świerka*, [w:] A. Boratyński i W. Bugała (red.), *Biologia świerka pospolitego*, PAN, Instytut Dendrologii, Poznań, Bogucki Wydawnictwo Naukowe, s. 303-426.
- Modrzyński J., 1998b, *Dendrometryczna i morfologiczna charakterystyka drzewostanów świerkowych położonych na różnych wysokościach nad poziomem morza w Tatrach*, Zesz. Nauk. AR w Krakowie, 332, Sesja Naukowa, 56, s. 97-109.
- Myczkowski S., 1977, *Świerczyny gór i wyżyn w Polsce*, [w:] S. Białobok (red.), *Świerk, Nasze drzewa leśne*, 5, s. 405-460.
- Obidowicz A., Ralska-Jasiewiczowa M., Kupryjanowicz M., Szczepanek K., Latałowa M., Nalepka D., 2004, *Picea abies (L.) H. Karst. – Spruce*, [w:] M. Ralska-Jasiewiczowa (red.), *Late Glacial and Holocene history of vegetation in Poland based on isopollen maps*, W. Szafer Institute of Botany, Polish Academy of Sciences, Kraków, s. 147-157.
- Ochyra R., Żarnowiec J., Bednarek-Ochyra H., 2003, *Cenzus Catalogue of Polish Mosses*, Polish Academy of Sciences, Institute of Botany, Kraków, ss. 372.
- Orzeł S., Forgiel M., 2004, *Biometric characterization of selected seed stands of Picea abies (L.) Karst. of Istebna*, Dendrobiology, 51, s. 81-86.
- Orzeł S., Socha J., Ochół W., 1999, *Produkcyjność górskich drzewostanów średnich klas wieku w zależności od wysokości ich położenia nad poziomem morza*, Sylwan, 143, 5, s. 37-45.
- Pilat K., 1932, *Przyczynek do badań nad strukturą karpackich drzewostanów świerkowych*, Sylwan, 50, 9-10, s. 289-301.
- Puchalski T., 1966, *Świerk rodzimy w górnym reglu Piłska. Struktura drzewostanu, przyrost grubości i udział drewna późnego u drzew*, Sylwan, 110, 12, s. 1-23.
- Ripley B.D., 1981, *Spatial statistics*, Wiley & Sons, Londyn, ss. 252.
- Różański W. 1998, *Struktura górnoreglowych borów świerkowych na szczycie Turbacza w Gorcach i problemy ich ochrony*, Zesz. Nauk. AR w Krakowie, 332, Sesja Naukowa, 56, s. 135-159.
- Saniga M., 2001, *Dynamika zmeny podielu mŕtveho dreva v smrekovom pralesie pralesie rámcí jeho vývojového cyklu*, Acta Facultatis Forestalis Zvolen, 43, s. 295-308.
- Szwagrzyk J., Ptak J., 1991, *Analiza struktury przestrzennej populacji i zbiorowisk oparte na znajomości rozmieszczenia osobników*, Wiad. Ekol., 37, s. 107-124.
- Środoń A., 1948, *Górna granica lasu na Czarnohorze i w Górach Czywczyńskich*, Rozpr. Wyd. Mat.-Przyr. PAU, 72.
- Wilczyński T., 1930, *Roślinność Pasma Czarnohory*, [w:] Z. Wóycicki (red.), *Krajobrazy roślinne Polski*, 17, Wyd. Kasy im. Mianowskiego, Warszawa.
- Zapałowicz H., 1889, *Roślinna szata Gór Pokucko-Marmaroskich*, Spr. Kom. Fizjogr. AU, Kraków, 24.
- Zarzycki K., Trzcińska-Tacik H., Różański W., Szeląg Z., Wołek J., Korzeniak U., 2002, *Ecological indicator values of vascular plants of Poland*, W. Szafer Inst. of Botany, Polish Academy of Sciences, ss. 183.

THE STRUCTURE OF THE SUBALPINE SPRUCE FOREST OF THE MT PIETROS IN CHORNOHORA RANGE (THE UKRAINIAN CARPATHIAN MOUNTAINS)

SUMMARY

The paper presents preliminary results of a study of the subalpine spruce forest structure conducted in the Ukrainian Carpathians during a summer research camp organised by students of the Jagiellonian University's Institute of Geography and Spatial Management with participation of forestry students from the Agricultural University of Cracow, in 2004.

Permanent sample plots were established as two nested circles (radii: outer circle – $R_1 = 25$ m, inner circle – $R_2 = 9$ m) in the most typical part of subalpine spruce forest on the eastern slopes of the Mt Pietros in the Chornohora Range. Within the outer circle all trees above 7 cm diameter breast height (DBH) were mapped and their DBH and height measured. Within the inner plot all tree seedlings and saplings were measured in the same way as trees in the outer plot.

The density of live trees (over 7 cm DBH) in the analysed stand was 389 ind./ha. Nearly half of them (44%) exceeded 50 cm DBH; the average DBH was $38.6 \text{ cm} \pm 23.2$ cm and the biggest of all trees on the sample plot reached the DBH of 79.6 cm. The tree height distribution curve was bimodal with the highest peaks at 5 m and 29 m height classes. The highest tree reached 36.5 m and the average height of trees was $20.0 \text{ m} \pm 11.1$ m. The stand volume was calculated on the basis of added volumes of all measured trees. It reached $746 \text{ m}^3/\text{ha}$ and the sum of basal area of all live trees was $255 \text{ m}^2/\text{ha}$. Subalpine spruce stands in the Pietros Massif had higher stand volume than subalpine spruce stands known in the Western Carpathian Mountains. This could probably be explained by a higher fertility of these forest sites and their high production capabilities.

Live trees above 7 cm DBH were distributed randomly on the sample plots, with slight tendency towards regular pattern, which was clearly visible among the largest trees with DBH over 34 cm. Seedlings and saplings showed statistically significant aggregated pattern of distribution at distances ranging between 0.5 and 4 meters. The density of spruce seedlings was 825 individuals per hectare. Among them as much as 48% were growing on fallen logs. The density of spruce saplings was even higher and reached 1219 individuals per hectare. Most of them (74%) had not reached the height of 1 m. The high densities of young generation of trees indicate favourable growth conditions and may ensure continued existence of the stands.

Translated by Janusz Szewczyk



Fot. R. Kaźmierczak

RADIONUKLIDY ^{137}Cs I ^{40}K W ŚRODOWISKU PRZYRODNICZYM CZARNOHORY (KARPATY UKRAIŃSKIE)

KATARZYNA SOBIECH*, SYLWIA BŁAŻEJ**

* Instytut Botaniki, Uniwersytet Jagielloński, Kraków

** Instytut Fizyki Jądrowej im. Henryka Niewodniczańskiego PAN, Kraków

ZARYS TREŚCI: W pracy przedstawiono wyniki pomiarów zawartości izotopów cezu ^{137}Cs oraz potasu ^{40}K w plechach dwóch gatunków porostów: *Pseudevernia furfuracea* i *Cetraria islandica*, w gałązkach świerka *Picea abies* oraz w glebie. Próbkę zebrano na 25 stanowiskach usytuowanych w większości na kulminacjach i przełęczach głównego grzbietu Czarnohory w Karpatach Ukraińskich. Radionuklidy na badanym obszarze mają pochodzenie zarówno naturalne (^{40}K), jak i sztuczne (^{137}Cs). Obecność sztucznych radioizotopów w środowisku jest spowodowana m.in. awarią elektrowni jądrowej w Czarnobylu (1986 r.). Wyniki badań świadczą o niewysokim skażeniu radioaktywnym Czarnohory, potwierdzają także istnienie między poszczególnymi składnikami górskiego ekosystemu różnic w zdolności do akumulacji izotopów radioaktywnych.

SŁOWA KLUCZOWE: Czarnohora, radionuklidy, ^{137}Cs , ^{40}K , porosty, świerk, gleba.

KEYWORDS: Chornohora, radionuclides, ^{137}Cs , ^{40}K , lichens, spruce, soil.

WSTĘP

Izotopy promieniotwórcze występują w całym przekroju Ziemi, poczynając od jej jądra, a kończąc na najwyższych warstwach atmosfery (Chruściel i in. 1999). W latach 40. XX w., gdy zaczęto na szeroką skalę wykorzystywać energię nuklearną, pojawiły się w obiegu pierwiastki radioaktywne pochodzenia antropogenicznego, podniósł się także poziom aktywności niektórych naturalnych substancji promieniotwórczych (Eisenbud 1987). Obserwowane na skutek tych procesów poziomy aktywności radionuklidów noszą miano skażeń radioaktywnych. Po wyniesieniu do atmosfery

skażenia te są następnie przenoszone na Ziemię w postaci opadu promieniotwórczego. Ma on w dużej mierze charakter lokalny, gdyż opady deszczu powodują przyspieszenie usuwania radioizotopów z atmosfery. Pozostała część radionuklidów rozprzestrzenia się za pośrednictwem atmosfery na skalę globalną, tworząc tzw. globalny opad promieniotwórczy (Eisenbud 1987). Stopień skażenia obszaru zależy między innymi od dróg przemieszczania się mas powietrza, zmienności występowania i natężenia opadów atmosferycznych, rodzaju nuklidów i postaci, w jakiej występują oraz stopnia dyspersji aerozoli. Ze względu na wymienione powyżej czynniki poziomy skażeń często bardzo się różnią, nawet w obrębie jednego obszaru (Szymański 1999).

Skażenia radioaktywne półkuli północnej pochodzą głównie z 423 wybuchów jądrowych o łącznej mocy odpowiadającej eksplozji 545,4 Mt TNT, przeprowadzonych w latach 1945-1980 (UNSCEAR 1982). Zdecydowana większość poligonów atomowych znajdowała się na północ od równika (Szepke 1982). Pozostałe źródła skażeń to awaria brytyjskiego reaktora wojskowego w Windscale (1957 r.) i katastrofa reaktora elektrowni jądrowej w Czarnobylu (1986 r.), w czasie której do środowiska naturalnego przedostało się wiele izotopów promieniotwórczych, w tym ^{137}Cs , ^{90}Sr oraz ^{238}Pu , ^{239}Pu , ^{240}Pu (Eisenbud 1987).

W badaniach poziomów skażeń radioaktywnych środowiska wykorzystywane są głównie porosty ze względu na ich zdolność do magazynowania radioizotopów (Feige, Niemann, Jahnke 1990). Ciekawym materiałem do badań radiologicznych są także próbki gleby i roślin naczyniowych, ze względu na możliwość transferu radionuklidów z gleby do wnętrza tkanek roślinnych.

Na terenie polskiej części Karpat badania skażeń radioaktywnych były przeprowadzane wielokrotnie (Jasińska i in. 1989; Mietelski i in. 1992, 1996, 2004). Wyniki uzyskane przez J.W. Mietelskiego i współpracowników (1996) na podstawie pomiarów ściółki leśnej wskazują, iż najmniej skażone są Bieszczady (110 ± 6 Bq/kg na Tarnicy). Wyższe poziomy skażeń cezem występują w Beskidzie Śląskim (od 820 ± 33 do 2090 ± 81 Bq/kg) oraz Beskidzie Wysokim (640 ± 29 Bq/kg na Babiej Górze). W Beskidzie Niskim, na Dukli, stwierdzono skażenie ^{137}Cs wynoszące 70 ± 4 Bq/kg, na terenie zaś Beskidu Sądeckiego, w dwóch badanych próbkach, zaobserwowano wartości aktywności ^{137}Cs równe 70 ± 4 Bq/kg dla Wojkowej oraz 1590 ± 45 Bq/kg dla Radziejowej. Jedyna badana próbka pochodząca z Beskidu Wyspowego, z terenu Kamionnej, wykazywała aktywność radiocezu w wysokości 200 ± 9 Bq/kg. Należy zauważyć, iż poszczególne pasma górskie w polskiej części Karpat wykazują znaczne różnice w poziomach skażeń. Obserwowane jest także duże zróżnicowanie wartości skażeń w obrębie jednego pasma, jak to ma miejsce w przypadku Beskidu Śląskiego. Wpływ na obserwowane zjawisko wywiera wiele czynników, m.in. skład gatunkowy zbiorowisk roślinnych, typ gleby, lokalne warunki klimatyczne. Z badań tych wynika także, iż wschodnia część obszaru Karpat uległa skażeniu w mniejszym stopniu niż część zachodnia. Należy też zwrócić uwagę na fakt, iż część badań prowadzona była bezpośrednio po katastrofie w Czarnobylu, co ma niewątpliwie wpływ na wysokości uzyskiwanych poziomów aktywności radioizotopów.

Czarnohora, najwyższe pasmo Karpat Ukraińskich, mogła stanowić jedną z barier górskich na drodze skażonych mas powietrza, rozprzestrzeniających się w wyniku katastrofy czarnobylskiej. Dotychczas opublikowane opracowania wykluczają bezpośredni wpływ awarii z 1986 r. na skażenie badanego obszaru (Atlas... 2001).

Określenie poziomu skażenia tego rejonu umożliwi zweryfikowanie dotychczas opracowanych modeli przemieszczania się radionuklidów uwolnionych do atmosfery w czasie awarii. Na terenie Czarnohory badania poziomów aktywności pierwiastków promieniotwórczych były dotychczas prowadzone jedynie przez S. Skibę, B. Kubicę i M. Skibę (2005), którzy zbadali kilka próbek gleby z rejonu Pożyżewska – Zaroślak. Określili oni poziomy aktywności tych samych radioizotopów, które były przedmiotem pomiarów opisanych w niniejszej pracy.

CEL, MATERIAŁY I METODA

Celem badań było określenie poziomu aktywności pierwiastków promieniotwórczych pochodzenia naturalnego (^{40}K) i sztucznego (^{137}Cs) w Czarnohorze, najwyższym paśmie górskim Ukrainy. Metodą spektrometrii promieniowania gamma dokonano analizy próbek roślin oraz gleby pochodzących z terenu Czarnohory. Porównano poziom skażenia tego terenu z istniejącymi już danymi dla polskiej części Karpat. Zbadano także zależności poziomów aktywności obu pierwiastków od wysokości n.p.m. oraz od położenia morfologicznego stanowisk, z których pobrano próbki. W badaniach wykorzystane zostały próbki dwóch gatunków porostów: mąklika otrębiastego *Pseudevernia furfuracea* (L.) Zopf oraz płucnicy islandzkiej *Cetraria islandica* (L.) Ach., a także próbki gleby i gałązki świerka *Picea abies* (L.) Karst. Wszystkie próbki zebrane zostały w dniach od 19 do 27 września 2004 r. w czasie obozu naukowego studentów Uniwersytetu Jagiellońskiego i Akademii Rolniczej w Krakowie „Czarnohora 2004”.

Mąklik otrębiasty *Pseudevernia furfuracea* (L.) Zopf to porost krzaczkowaty lub krzaczkowato-listkowaty, o plesze zwisającej lub odstającej od podłoża. Górna strona plechy biaława, szara lub popielata, zwykle z izydami. W części dolnej plecha ± rynienkowata, czarna, rzadziej brunatnawa, różowocielista lub biaława, w środkowej części ciemniejsza. Chwytniki nieliczne, owocniki rzadkie. Porost ten rośnie na korze drzew, głównie leśnych, na drewnie, rzadziej na podłożu skalnym (Lipnicki, Wójciak 1995).

Płucnica islandzka *Cetraria islandica* (L.) Ach. to gatunek porostu o plesze listkowato-krzaczkowatej, do 5 cm wysokości (lub więcej). Rośnie przeważnie w postaci kępkowatych murawek. Barwa plechy z reguły oliwkowo- lub brunatnozielona do brunatnoczarnej, u nasady czerwono nabiegła. Odcinki do 1 cm szerokości (lub więcej), prawie płaskie lub płytko rynienkowato zwinięte, z kolcowatymi wyrostkami; na dolnej, jaśniejszej powierzchni liczne białe pseudocyfelle. Gatunek ten występuje głównie na piaszczystej i próchnicznej glebie w lasach iglastych, na wydmach, na wrzosowiskach i innych podobnych siedliskach (Lipnicki, Wójciak 1995).

Świerk pospolity *Picea abies* (L.) Karst. to drzewo iglaste, jednopienne, o prostym pniu i stożkowatej koronie, osiągające wysokość do 50 m. Ma on niewielkie wymagania pokarmowe i termiczne. Dobrze znosi niską temperaturę i krótki okres wegetacji, dlatego jako jedyny gatunek drzewa rośnie w reglu górnym. Swym zasięgiem obejmuje całą Eurazję, przy czym górskie bory świerkowe są często pochodzenia antropogenicznego. Gałęzie świerka zebrane są w okółkach, igły są krótkie, ostre, w przekroju czterokanciaste, trwałe przez 5-7 lat. Szyszki zwisające, o długości 10-16 cm, umieszczone są jedynie w obrębie wierzchołka. Ze względu na płytki

system korzeniowy gatunek ten preferuje gleby świeże i wilgotne, nie jest też odporny na wiatr i niedobory wody. Jest to gatunek cienioznośny i szybko rosnący (Kulesza 1955). Próbkki wykorzystane do badań w niniejszej pracy zawierały gałązki świerka wraz z igłami.

W badaniach terenowych wykorzystano technikę GPS w celu uzyskania informacji o dokładnym położeniu punktów poboru próbek. Dokładność pomiaru współrzędnych za pomocą GPS wynosi 10-15 m. W kartowaniu wykorzystano odbiornik Mobile Mapper firmy „Thales Navigation”. Wynikiem była mapa punktów poboru próbek. W celu zbadania zależności między wysokością punktów pomiarowych i wartościami aktywności wykonano numeryczny model terenu (Digital Elevation Model – DEM), przedstawiający zróżnicowanie wysokości bezwzględnych obszaru badań. Rastrowy model o rozdzielczości 50 m został wykonany metodą interpolacji w programie Arc GIS 9.1. W interpolacji wykorzystano cyfrowy odrys poziomic punktów wysokościowych i cieków, zdigitalizowanych z rosyjskich map topograficznych w skali 1:100 000 (Rachow 1978; Worochta 1978).

Przed dokonaniem pomiaru poziomów aktywności pierwiastków γ -promieniotwórczych próbki zostały wysuszone (24 h, 105°C), oczyszczone oraz zmielone w celu homogenizacji. Analiza spektrometryczna próbek wykonana była na niskotłowym spektrometrze promieniowania gamma z detektorem HPGe (High Purity Germanium) z torem spektrometrycznym produkcji firmy „Silena” z 4096 kanałowym



Fot. M. Troll

Fot. 1 Główny grzbiet Czarnohory

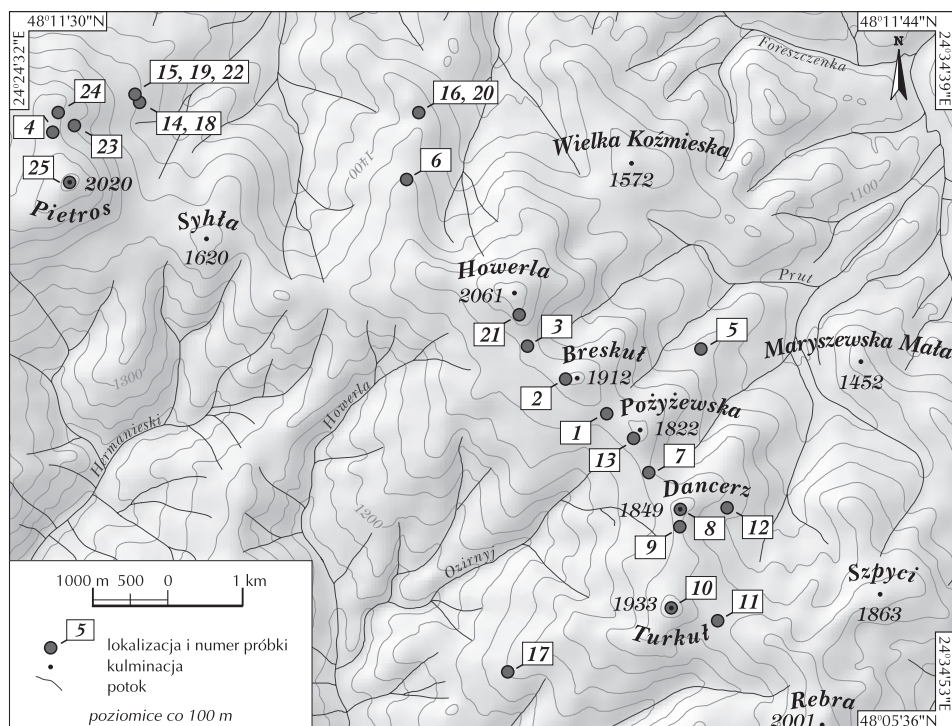
Photo. 1. Chornohora ridge

analizatorem amplitudy. Widma badanych próbek zbierano w ciągu około 4 dni dla każdej próby, następnie analizowano przy pomocy programu P.I.M.P. (Mietelski 1989), a aktywności obliczono programem Volume (Mietelski 1994). W badanych próbach oznaczono poziomy aktywności dwóch pierwiastków γ -promieniotwórczych: ^{137}Cs (pochodzenia antropogenicznego) oraz ^{40}K (pochodzenia naturalnego).

OBSZAR BADAŃ

Obszar badań obejmował środkowy odcinek głównego grzbietu Czarnohory (ryc. 1, fot. 1), między szczytami Pietros (2020 m n.p.m.) i Turkuł (1932 m n.p.m.). W obszarze tym zebrano 25 próbek, z czego 13 to próbki *Cetraria islandica* (porost naziemny), 4 były próbkami *Pseudevernia furfuracea* (porost nadrzewny), 3 – *Picea abies*, a 5 kolejnych to próbki gleby (tab. 1).

Stanowiska poboru próbek położone były na różnych wysokościach n.p.m. Maksymalna wysokość miejsca poboru wyniosła 2020 m n.p.m., a minimalna 1398 m n.p.m. Najwięcej prób (7) zebrano na stanowiskach położonych od 1800 do 1900 m n.p.m.



Opracowanie graficzne I. Sitko

Ryc. 1. Lokalizacja miejsc poboru próbek

Fig. 1. Localization of sampling sites

Tab. 1. Opis próbek

Tab. 1. Description of samples

Kod próbki	Rodzaj analizowanego materiału	Data poboru	Miejsce poboru
CZ1	<i>Cetraria islandica</i>	19.09.2004	przełęcz między Pożyżewską a Breskułem
CZ2	<i>Cetraria islandica</i>	19.09.2004	szczyt Breskuła
CZ 3	<i>Cetraria islandica</i>	19.09.2004	przełęcz między Breskułem a Howerlą
CZ 4	<i>Cetraria islandica</i>	21.09.2004	przełęcz między Pietrosulem a Pietrosem
CZ 5	<i>Cetraria islandica</i>	25.09.2004	stok w pobliżu stacji na Pożyżewskiej
CZ 6	<i>Cetraria islandica</i>	21.09.2004	grzbiet połoniny Gropa
CZ 7	<i>Cetraria islandica</i>	26.09.2004	przełęcz między Pożyżewską a Dancerzem
CZ 8	<i>Cetraria islandica</i>	26.09.2004	szczyt Dancerza
CZ 9	<i>Cetraria islandica</i>	26.09.2004	przełęcz między Dancerzem a Turkułem
CZ 10	<i>Cetraria islandica</i>	26.09.2004	szczyt Turkuła
CZ 11	<i>Cetraria islandica</i>	27.09.2004	okolice Jeziorka Niesamowitego
CZ 12	<i>Cetraria islandica</i>	27.09.2004	górny płaj pod Dancerzem
CZ 13	<i>Cetraria islandica</i>	26.09.2004	szczyt Pożyżewskiej
CZ 14	<i>Pseudevernia furfuracea</i>	20.09.2004	las w pobliżu osiedla pod Pietrosem 1
CZ 15	<i>Pseudevernia furfuracea</i>	20.09.2004	las w pobliżu osiedla pod Pietrosem 2
CZ 16	<i>Pseudevernia furfuracea</i>	21.09.2004	las, grzbiet połoniny Gropa
CZ 17	<i>Pseudevernia furfuracea</i>	26.09.2004	las w pobliżu osiedla pod Turkułem
CZ 18	<i>Picea abies</i>	20.09.2004	las w pobliżu osiedla pod Pietrosem 1
CZ 19	<i>Picea abies</i>	20.09.2004	las w pobliżu osiedla pod Pietrosem 2
CZ 20	<i>Picea abies</i>	21.09.2004	las, grzbiet połoniny Gropa
CZ 21	Gleba	19.09.2004	południowy stok Howerli
CZ 22	Gleba	21.09.2004	las w pobliżu osiedla pod Pietrosem
CZ 23	Gleba	21.09.2004	kocioł między Pietrosem a Pietrosulem
CZ 24	Gleba	21.09.2004	szczyt Pietrosuła
CZ 25	Gleba	21.09.2004	szczyt Pietrosa

Większość stanowisk poboru próbek była zlokalizowana na wierzcholinie (14), z czego 5 położonych było na przełęczach, a 9 na kulminacjach grzbietu. Pozostałe stanowiska (11) zlokalizowane były na stokach, z czego 10 znajdowało się na północno-wschodnim skłonie Czarnohory, a 1 na skłonie południowo-zachodnim.

Próbki zebrane do analiz radiometrycznych pochodziły z trzech pięter roślinnych (Stojko 2003): lasów górnoreglowych (8 próbek), zarośli subalpejskich (6 próbek) i łąk alpejskich (11 próbek).

WYNIKI

Wyniki analizy ilościowej uzyskanych widm zostały zebrane w tabeli 2. Zmierzone aktywności ^{137}Cs były ogólnie niskie, ale zróżnicowane – od $9,3 \pm 0,9$ Bq/kg s.m. (próbka gleby oznaczona CZ21) do 1212 ± 17 Bq/kg s.m. (próbka porostu oznaczona CZ7). Wartość średnia wyniosła 206 Bq/kg s.m., a odchylenie standardowe 257 Bq/kg s.m.

W próbkach porostów naziemnych *Cetraria islandica* minimalna wartość aktywności wynosiła 49 ± 8 Bq/kg s.m. (dla próbki CZ6), maksymalna zaś 1212 ± 17 Bq/kg s.m.

Tab. 2. Wyniki pomiarów aktywności izotopów ^{137}Cs i ^{40}K w Bq/kg s.m.Tab. 2. Results of ^{137}Cs and ^{40}K isotopes measurements in Bq/kg d.w.

Kod próbki (rodzaj materiału)	Aktywności izotopów* [Bq/kg s.m.]	
	^{137}Cs (662 keV)	^{40}K (1461 keV)
CZ1 (<i>Cetraria islandica</i>)	239 ± 10	<264
CZ2 (<i>Cetraria islandica</i>)	92 ± 5	<89
CZ3 (<i>Cetraria islandica</i>)	243 ± 9	<225
CZ4 (<i>Cetraria islandica</i>)	235 ± 6	105 ± 21
CZ5 (<i>Cetraria islandica</i>)	79 ± 7	<234
CZ6 (<i>Cetraria islandica</i>)	49 ± 8	<319
CZ7 (<i>Cetraria islandica</i>)	1212 ± 17	151 ± 50
CZ8 (<i>Cetraria islandica</i>)	268 ± 7	<119
CZ9 (<i>Cetraria islandica</i>)	155 ± 5	65 ± 18
CZ10 (<i>Cetraria islandica</i>)	193 ± 6	95 ± 28
CZ11 (<i>Cetraria islandica</i>)	187 ± 7	<147
CZ12 (<i>Cetraria islandica</i>)	120 ± 6	<172
CZ13 (<i>Cetraria islandica</i>)	267 ± 7	74 ± 22
CZ14 (<i>Pseudevernia furfuracea</i>)	45 ± 10	341 ± 117
CZ15 (<i>Pseudevernia furfuracea</i>)	26 ± 5	237 ± 58
CZ16 (<i>Pseudevernia furfuracea</i>)	55 ± 21	<922
CZ17 (<i>Pseudevernia furfuracea</i>)	70 ± 5	184 ± 46
CZ18 (<i>Picea abies</i>)	39 ± 4	<102
CZ19 (<i>Picea abies</i>)	124 ± 17	<326
CZ20 (<i>Picea abies</i>)	150 ± 27	<1006
CZ21 (gleba)	9,3 ± 0,9	484 ± 22
CZ22 (gleba)	733 ± 17	313 ± 73
CZ23 (gleba)	340 ± 8	578 ± 29
CZ24 (gleba)	173 ± 5	512 ± 45
CZ25 (gleba)	54 ± 2	397 ± 19

* błąd wyznaczenia aktywności poszczególnych izotopów jest statystycznym błędem liczby zliczeń w danej linii widmowej

(dla próbki CZ7). Średnia wartość dla tych próbek wynosiła 257 Bq/kg s.m. z odchyleniem standardowym 296 Bq/kg s.m. Plechy porostów nadrzewnych *Pseudevernia furfuracea* wykazały aktywność minimalną o wartości 26±5 Bq/kg s.m. (CZ15), maksymalną na poziomie 70±5 Bq/kg s.m. (CZ17), średnią zaś równą 49 Bq/kg s.m. z odchyleniem standardowym 18 Bq/kg s.m. Wartości uzyskane dla prób świerka (gałązki wraz z igłami) wynosiły od 39±4 Bq/kg s.m. (CZ18, wartość minimalna) do 149±27 Bq/kg s.m. (CZ20, wartość maksymalna). Wartość średnia wynosiła 104 Bq/kg s.m. z odchyleniem standardowym 58 Bq/kg s.m. Aktywności oznaczone w glebie zawierały się między 9,0±0,9 Bq/kg s.m. (CZ21), a 733±17 Bq/kg s.m. (CZ23). Wartość średnia wynosiła 262 Bq/kg s.m. z odchyleniem standardowym 293 Bq/kg s.m. (tab. 3).

Tab. 3. Minimalne, maksymalne i średnie aktywności izotopów ^{137}Cs i ^{40}K w zależności od rodzaju analizowanego materiału

Tab. 3. Minimum, maximum and mean values of ^{137}Cs and ^{40}K activities depending on type of analysed material

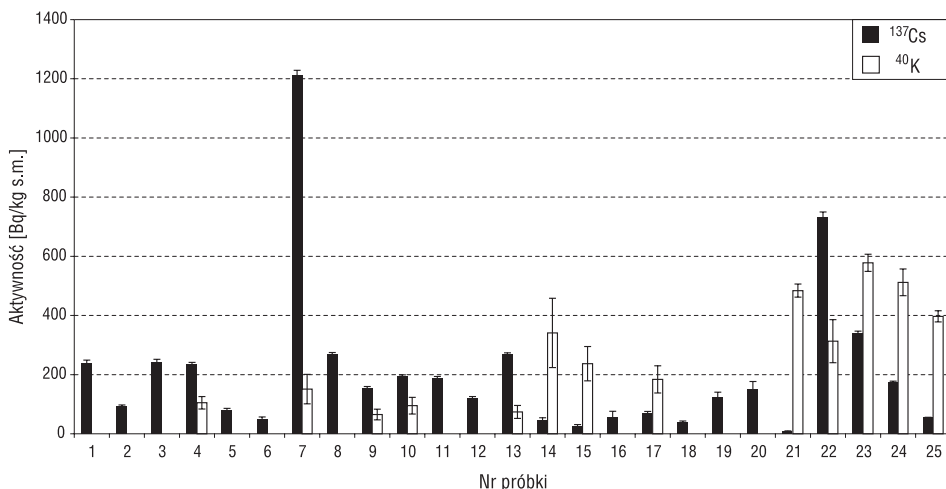
Rodzaj analizowanego materiału	Aktywności izotopów [Bq/kg s.m.]							
	^{137}Cs				^{40}K			
	Minimalna	Maksymalna	Średnia	SD	Minimalna	Maksymalna	Średnia	SD
<i>C. islandica</i>	49 ± 8	1212 ± 17	257	296	<89	151 ± 50	98	34
<i>P. furfuracea</i>	26 ± 5	70 ± 5	49	18	<922	341 ± 117	254	80
<i>P. abies</i>	39 ± 5	150 ± 27	104	58	—*			
Gleba	$9,3 \pm 0,9$	733 ± 17	262	293	313 ± 73	578 ± 29	457	103

* wszystkie wyniki poniżej limitu detekcji

SD – odchylenie standardowe

Aktywności radionuklidu pochodzenia naturalnego (^{40}K) były ogólnie niższe od zmierzonych aktywności ^{137}Cs . Blisko połowa wyników była niższa od limitu detekcji, co oznacza, że zawartość tego radioizotopu w badanej próbce nie była istotnie statystycznie wyższa od tła spektrometru. Minimalna zawartość ^{40}K wynosiła <89 Bq/kg s.m. (CZ2, poniżej limitu detekcji), maksymalna 578 ± 29 Bq/kg s.m. (CZ 23), a średnia 272 Bq/kg s.m. z odchyleniem standardowym 179 Bq/kg s.m. (tab. 3).

W próbach porostów naziemnych *Cetraria islandica* aktywności ^{40}K zmieniały się od <89 Bq/kg s.m. (CZ2, wartość minimalna, poniżej limitu detekcji) do 151 ± 50 Bq/kg s.m. (CZ7, wartość maksymalna). Wartość średnia wyniosła 98 Bq/kg s.m.,



Ryc. 2. Wyniki pomiarów aktywności izotopów ^{137}Cs i ^{40}K [Bq/kg s.m.]. Numeracja próbek jak w tabeli 1

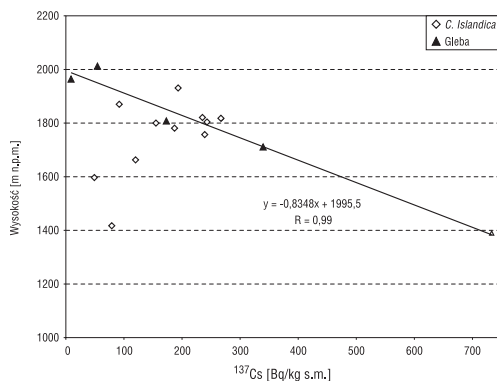
Fig. 2. Results of ^{137}Cs and ^{40}K [Bq/kg d.w.] measuerments. Numbers as in table 1

a odchylenie standardowe 34 Bq/kg s.m. Aktywności zmierzone w porostach nadrzewnych *Pseudevernia furfuracea* były nieznacznie wyższe od otrzymanych dla porostów naziemnych i wynosiły od <922 Bq/kg s.m. (CZ16, wartość minimalna, poniżej limitu detekcji) do 341 ± 117 Bq/kg s.m. (CZ14, wartość maksymalna, duży błąd pomiaru). Wartość średnia wyniosła 254 Bq/kg s.m., a odchylenie standardowe 80 Bq/kg s.m. Wszystkie wyniki aktywności ^{40}K zanotowane dla próbek świerka znalazły się poniżej limitu detekcji. Próbkę gleby wykazały aktywność minimalną równą 313 ± 73 Bq/kg s.m. (CZ22), maksymalną 578 ± 29 Bq/kg s.m. (CZ22), a średnią 457 Bq/kg s.m. z odchyleniem standardowym 103 Bq/kg s.m. (tab. 3).

Z zestawienia tego wyniku, iż największe skażenie ^{137}Cs utrzymuje się w glebie oraz w porostach naziemnych *Cetraria islandica*. Najniższe skażenie radiocezem występuje natomiast w porostach nadrzewnych. Inaczej jest w przypadku izotopu ^{40}K – tu najniższe wartości uzyskano dla *Cetraria islandica*, zdecydowanie wyższe dla porostów nadrzewnych, najwyższe zaś dla gleby.

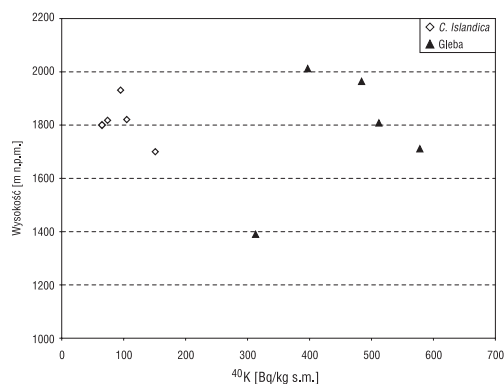
Na podstawie powyższych danych możliwa jest ocena zawartości naturalnego potasu w tkankach roślinnych. Występuje tu następująca zależność: aktywność ^{40}K wynosząca 31,7 Bq odpowiada zawartości 1 g naturalnego K w kilogramie materiału (Eisenbud 1987).

Analizę zależności aktywności pierwiastków od wysokości n.p.m. przeprowadzono dla dwóch grup próbek – porostów naziemnych *Cetraria islandica* oraz gleby. Te serie danych wybrano, ponieważ odznaczały się one stosunkowo dużą liczbą prób jednorodnych pod względem rodzaju. Wyniki zamieszczono na kolejnych wykresach (ryc. 3 i 4). Na podstawie współczynnika korelacji stwierdzono, iż silna liniowa zależność między poziomem skażenia a wysokością n.p.m. występuje jedynie dla zawartości ^{137}Cs w próbkach gleby ($R = 0,99$). Im wyżej położone było miejsce poboru próbki, tym niższa była aktywność zawartego w niej radiocezu.



Ryc. 3. Zależność aktywności ^{137}Cs od wysokości n.p.m. punktu poboru próbki

Fig. 3. ^{137}Cs content depending on altitude a.s.l. of the sampling site



Ryc. 4. Zależność aktywności ^{40}K od wysokości n.p.m. punktu poboru próbki

Fig. 4. ^{40}K content depending on altitude a.s.l. of the sampling site

Przeanalizowano zależność wielkości skażenia poszczególnymi radioizotopami w nawiązaniu do położenia morfologicznego stanowisk, z których pobierano próbki. W porównaniu tym nie uwzględniono próbki CZ17, która jako jedyna została zebrana na południowo-zachodnim skłonie Czarnohory. Najwyższe wartości skażenia ^{137}Cs występują na przełęczach, natomiast na kulminacjach i skłonie NE są do siebie zbliżone niższe od występujących na przełęczach. Z kolei zawartość ^{40}K była najwyższa w próbkach pobranych ze skłonu NE, najniższa zaś w próbkach pobranych na przełęczach (tab. 4).

Tab. 4. Minimalna, maksymalna i średnia aktywność izotopów ^{137}Cs i ^{40}K w nawiązaniu do położenia morfologicznego stanowiska poboru prób gleby

Tab. 4. Minimum, maximum and mean values of ^{137}Cs and ^{40}K activities with reference to morphological location of sampling sites

Forma terenu	Aktywności izotopów [Bq/kg s.m.]							
	^{137}Cs				^{40}K			
	Minimalna	Maksymalna	Średnia	SD	Minimalna	Maksymalna	Średnia	SD
Kulminacja	49 ± 8	268 ± 7	145	83	<319	512 ± 45	270	190
Przełęcz	155 ± 5	1212 ± 17	417	399	<264	151 ± 50	107	35
Skłon NE	9,3 ± 0,9	733 ± 17	170	203	<1006	578 ± 29	391	123

SD – odchylenie standardowe

DYSKUSJA

Przeprowadzone badania wskazują, że skażenia radioaktywne nie pozostają w miejscu ich wytworzenia, ale przemieszczają się i rozprzestrzeniają na znaczne odległości.

Wartości aktywności ^{137}Cs w próbach porostów naziemnych *Cetraria islandica* wynosiły od 49±8 Bq/kg s.m. do 1212±17 Bq/kg s.m., dla porostów nadrzewnych *Pseudevernia furfuracea* zaś od 26±5 Bq/kg s.m. do 70±5 Bq/kg s.m. (tab. 3). Są to wartości niższe od wyników uzyskanych dla porostów pochodzących z Tatr (Hala Gąsienicowa) i Gorców (Czoło) przez J.W. Mietelskiego i R. Kozika (1996). Znacznie wyższe wartości dla nadrzewnych porostów z Dolomitów uzyskali E. Baldini, M.G. Bettoli i O. Tubertini (1987), lecz należy zauważyć, że ich badania były prowadzone bezpośrednio po katastrofie w Czarnobylu (tab. 5). Na obserwowane różnice w poziomach aktywności radiocezu ma z pewnością wpływ fakt, iż w cytowanych pracach wykorzystywane były różne gatunki porostów, często odmienne od zastosowanych w niniejszej pracy.

Wartości aktywności ^{137}Cs uzyskane dla gałązek świerka wynosiły od 39±4 Bq/kg s.m. do 149±27 Bq/kg s.m. (tab. 3) i były niższe od wartości uzyskanych przez M. Jasińską i współpracowników (1989) dla lasów południowej Polski oraz J.W. Mietelskiego i współpracowników (2004) dla Węgierskiej Górki. Należy zwrócić jednak uwagę, że nie we wszystkich wymienionych pracach wykorzystywane były igły świerka. Z kolei wyniki badań wykonanych przez F. Strebl i współpracowników

(1999) na gałązkach świerka pochodzących z Austrii są podobne do uzyskanych w tym opracowaniu. Wynik pochodzący z pracy E. Baldiniego, M.G. Bettoliego i O. Tubertiniego dla Dolomitów (1987) jest znacznie wyższy, na co wpływ miała zapewne data poboru próbek (tab. 5).

Wartości aktywności radioizotopu cezu w próbkach gleby wynosiły od $9,0 \pm 0,9$ Bq/kg s.m. do 733 ± 17 Bq/kg s.m. (tab. 3). Wyniki, które uzyskali S. Skiba, B. Kubica, M. Skiba (2005) dla powierzchniowych warstw gleby tego samego obszaru są zbliżone lub niższe (tab. 5). Wyższe natomiast wartości skażenia uzyskali, dla podobnego typu gleb z okolic Węgierskiej Górki, J.W. Mietelski i współpracownicy (2004). Próbką ściółki leśnej pobrana w Bieszczadach (Mietelski i in. 1996) wykazuje niską aktywność ^{137}Cs , zbliżoną do wyników dla tego radioizotopu w próbkach gleby przedstawionych w niniejszej pracy.

Oznaczone aktywności ^{40}K wykazywały generalnie niższe wartości i prawie połowa wyników była niższa niż limit detekcji. W próbkach porostów naziemnych *Cetraria islandica* wartości aktywności ^{40}K wynosiły od <89 Bq/kg s.m. do 151 ± 50 Bq/kg s.m. (tab. 3). Z kolei aktywności oznaczone w porostach nadrzewnych *Pseudevernia furfuracea* były nieznacznie wyższe od otrzymanych dla porostów naziemnych i wynosiły odpowiednio od <922 Bq/kg s.m. do 341 ± 117 Bq/kg s.m. Podobne wartości otrzymali J.W. Mietelski i R. Kozik (1996) dla porostów z gatunku *Pseudevernia furfuracea* z terenu Hali Gąsienicowej w Tatrach oraz Czoła w Gorcach (tab. 5). Wszystkie wyniki aktywności ^{40}K uzyskane dla próbek świerka znalazły się poniżej limitu detekcji (tab. 3). Wyższy wynik został podany dla

Tab. 5. Zestawienie danych literaturowych dla pomiarów ^{137}Cs i ^{40}K [Bq/kg]

Tab. 5. Compilation of literature data on ^{137}Cs and ^{40}K measurements [Bq/kg]

Nazwisko, rok publikacji	Rodzaj analizowanego materiału	Miejsce zbioru próbek	Aktywności izotopów [Bq/kg]	
			^{137}Cs	^{40}K
Baldini i in. (1987)	Gałązki świerka	Dolomity	3750	–
	<i>Usnea florida</i> L. (porost nadrzewny)		12100	–
Jasińska i in. (1989)	Igły świerka	Lasy południowej Polski	$20 \pm 2 - 379 \pm 15$	–
Mietelski, Kozik (1996)	<i>Pseudevernia furfuracea</i>	Hala Gąsienicowa (Tatry) przed 1986 r.	400 ± 14	340 ± 43
		Czoło (Gorce)	144 ± 14	260 ± 60
Mietelski i in. (1996)	Gleba O_L	Tarnica (Bieszczady)	110 ± 6	–
		Beskidy	$70 \pm 4 - 2090 \pm 81$	–
Strebl i in. (1999)	Gałązki świerka	Waldviertel (Austria)	87	–
Mietelski i in. (2004)	Gleba O_L	Węgierska Górka	41 ± 2	30 ± 16
	Gleba O_F		185 ± 6	68 ± 16
	Igły świerka		7 ± 1	113 ± 19
Skiba i in. (2005)	Gleba O_{fh}	Pożyżewska (Czarnohora)	$172,5 \pm 3,1$	268 ± 12
	Gleba O_h		$13,45 \pm 1,1$	$455,9 \pm 19$

igieł świerka z terenu Węgierskiej Górki przez J.W. Mietelskiego i współpracowników (2004). Aktywności ^{40}K w próbkach gleby wynosiły od 313 ± 73 Bq/kg s.m. do 578 ± 29 Bq/kg s.m. (tab. 3). Zawartość radioizotopu potasu zmierzona przez S. Skibę, B. Kubicę, M. Skibę (2005) w próbkach powierzchniowych warstw gleby z obszaru Czarnohory jest bardzo zbliżona lub niższa od wartości przedstawianych w niniejszym opracowaniu (tab. 5). Wyniki podobne lub nieznacznie wyższe uzyskał dla próbek powierzchniowych warstw gleby z terenu Węgierskiej Górki J.W. Mietelski i współpracownicy (2004).

Wyniki uzyskane w badaniach wskazują, że aktywności ^{137}Cs oznaczone w próbkach porostów naziemnych są wyższe niż uzyskane w próbkach porostów nadrzewnych. Są one też z reguły wyższe od aktywności uzyskanych dla próbek świerka. Wartości dla próbek porostów nadrzewnych i gałązek świerka, z których zostały pozyskane te porosty, są podobne. Wartości aktywności ^{137}Cs w próbkach gleby są z kolei zbliżone do uzyskanych dla próbek porostów naziemnych. Poziomy aktywności radioizotopu potasu są natomiast przeważnie wyższe dla próbek porostów nadrzewnych i gałązek świerka, niż dla próbek porostów naziemnych. Najwyższe wartości aktywności ^{40}K wykazały próbki gleby.

Dalsze badania skażenia radioaktywnego w Czarnohorze mogłyby dotyczyć oceny zmian skażenia wraz z wysokością dla próbek jednego typu (gleby lub porostów) oraz pomiarów różnego typu próbek pobranych w jednym miejscu, w celu określenia sposobu obiegu radioizotopów w środowisku przyrodniczym.

WNIOSKI

Aktywności pierwiastków radioaktywnych w badanych próbkach utrzymują się na dość niskim poziomie, niższym od obserwowanego w polskiej części łuku Karpat, za wyjątkiem Bieszczadów, których obszar wydaje się być równie mało skażony. Natomiast dane dla Beskidów i Tatr wykazują wyższe poziomy skażeń, niż zaobserwowane w Czarnohorze. Poziomy aktywności sztucznych radionuklidów nie odbiega znacząco od naturalnego poziomu promieniowania, jednak każdy z izotopów promieniotwórczych wykazywał zróżnicowane poziomy aktywności w poszczególnych próbkach. Należy też zwrócić uwagę na fakt, iż wpływ katastrofy w Czarnobylu nie zaznaczył się na tym obszarze tak bardzo, jak wynikałoby to z odległości dzielącej miejsce awarii od badanego obszaru.

Badane radionuklidy mają pochodzenie zarówno sztuczne (^{137}Cs), jak i naturalne (^{40}K). Izotopy pochodzenia antropogenicznego praktycznie nie trafiają do środowiska od 20 lat, a mimo to, jak wykazano, nadal obecne są w środowisku przyrodniczym. Przypuszczalnie między innymi dlatego, iż są uwalniane z górnych warstw atmosfery oraz z różnych składników ziemskich ekosystemów.

PODZIĘKOWANIA

Autorki pragną serdecznie podziękować panu dr. hab. J.W. Mietelskiemu z Instytutu Fizyki Jądrowej PAN za okazaną życzliwość i pomoc w czasie prowadzenia badań oraz przy przygotowaniu artykułu.

LITERATURA

- Atlas of caesium deposition on Europe after the Chernobyl accident*, 2001, Office for Official Publications of the European Communities, Luxembourg.
- Baldini E., Bettoli M.G., Tubertini O., 1987, *Chernobyl Pollution in Forest Biogeocenoses*, Radiochimica Acta, 41.
- Chruściel E., Jodłowski P., Kalita S.J., Nguyen Dinh Chau, Tomza I., 1999, *Naturalne pierwiastki promieniotwórcze w środowisku – bać się czy nie*, [w:] Konferencja: Fizyka i jej zastosowania, Kraków.
- Eisenbud M., 1987, *Environmental Radioactivity from Natural, Industrial and Military Sources*, Academic Press, Orlando.
- Feige G.B., Niemann L., Jahnke S., 1990, *Lichen and mosses – silent chronist of the Chernobyl accident*, Contributions to Lichenology, Bibl. Lichenol., 38.
- Jasińska M., Mietelski J.W., Greszta J., Barszcz J., Niemtur S., 1989, *Promieniotwórcze skażenia lasów Polski południowej w 1987 roku*, Raport Instytutu Fizyki Jądrowej, nr 1450/B, Kraków.
- Kulesza W., 1955, *Klucz do oznaczania drzew i krzewów*, Państwowe Wydawnictwa Rolnicze i Leśne, Warszawa.
- Lipnicki L., Wójciak H., 1995, *Porosty. Klucz – atlas do oznaczania najpospolitszych gatunków*, Wydawnictwa Szkolne i Pedagogiczne, Warszawa.
- Mietelski J.W., 1989, *P.I.M.P. – konwersacyjny program analiz widm promieniowania gamma dla komputera PC*, Raport Instytutu Fizyki Jądrowej, 1435/S, Kraków.
- Mietelski J.W., 1994, *Skażenia promieniotwórcze lasów Polski*. Praca doktorska, Instytut Fizyki Jądrowej, Kraków.
- Mietelski J.W., Jasińska M., Kozak K., Barszcz J., Greszta J., 1996, *Dynamika zmian skażeń promieniotwórczych izotopami cezu w wybranych elementach ekosystemów leśnych Karpat i Sudetów*, Sylwan, 6.
- Mietelski J.W., Jasińska M., Kubica B., Kozak K., Macharski P., 1992, *Informacja o skażeniach promieniotwórczych grzybów w Polsce na podstawie pomiarów przeprowadzonych do 1992 r.*, Biblioteka Monitoringu Środowiska, Państwowa Inspekcja Ochrony Środowiska, Warszawa – Kraków.
- Mietelski J.W., Kozik R., 1996, *Plutonium and Other Radionuclides in Some Samples of Lichen from Poland*, Journal of Radioecology, 4, nr 2.
- Mietelski J.W., Szwalko P., Tomankiewicz E., Gaca P., Barszcz J., Grabowska S., 2004, ^{137}Cs , ^{40}K , ^{90}Sr , ^{238}Pu , and $^{243+244}\text{Pu}$ in forest litter and their transfer to some species of insects and plants in boreal forests: Three case studies, Journal of Radioanalytical and Nuclear Chemistry, 262, 3.
- Rachow, 1978, rosyjska mapa topograficzna 1:100 000, arkusz M-35-133, Generalnyj Sztab Sowieckoj Armiji, Moskwa.
- Skiba S., Kubica B., Skiba M., 2005, *Zawartość gamma radionuklidów ^{137}Cs i ^{40}K w glebach północno-zachodniej części Czarnohory, Karpaty Wschodnie, Ukraina*, Roczniki Bieszczadzkie, 13.
- Stojko S., 2003, *Pionowe różnicowanie szaty roślinnej w Karpatach Ukraińskich i w Użańskim Parku Narodowym*, Roczniki Bieszczadzkie, 11.
- Strebl F., Gerzabek M.H., Bossew P., Kienzl K., 1999, *Distribution of radiocaesium in an Austrian forest stand*, The Science of Total Environment, 226.

- Szymański W., 1999, *Elementy nauki o promieniowaniu jądrowym dla kierunków ochrony środowiska*, Wydawnictwo Uniwersytetu Mikołaja Kopernika, Toruń.
- Szepke R., 1982, *1000 słów o atomie i technice jądrowej*, Wydawnictwo Ministerstwa Obrony Narodowej, Warszawa.
- UNSCEAR, 1982, *Ionizing Radiation Sources and Biological Effects, Report to the General Assembly with annexes*, United Nations Publications, New York.
- Worochta, 1978, rosyjska mapa topograficzna 1:100 000, arkusz M-35-134, Generalnyj Sztab Sowietskoj Armiji, Moskwa.

RADIONUCLIDES ^{137}Cs AND ^{40}K IN ENVIRONMENT OF CHORNOHORA RANGE (THE UKRAINIAN CARPATHIAN MOUNTAINS)

SUMMARY

The research project was conducted in the Chornohora, the highest range of the Ukrainian Carpathian Mountains, during the "Czarnohora 2004" student research camp. Samples were collected on 25 sites at culminations and passes of the highest part of the mountain range. There were three types of samples: lichens *Cetraria islandica* and *Pseudevernia furfuracea*, spruce branches *Picea abies* and soil. The objective of the research was to determine the activity of natural (^{40}K) and artificial (^{137}Cs) radioisotopes. The global and Chernobyl fallouts are the sources of ^{137}Cs radioactive contamination. Radioisotope of potassium is a natural radioactive element. The activity estimation was based on direct high resolution gamma spectrometric measurements.

The only previous case of tests on samples from the Chornohora was known from the work by S. Skiba, B. Kubica and M. Skiba (2005). They collected a few soil samples in Pożyżewska – Zaroślak region.

In this project the ^{137}Cs activity ranged from 9.3 ± 0.9 Bq/kg d.w. to 1212 ± 257 Bq/kg d.w. The samples yielded the mean value of 206 Bq/kg d.w. and the standard deviation of 257 Bq/kg d.w. The ^{40}K activity ranged from <89 Bq/kg d.w. (below detection limit) to 578 ± 29 Bq/kg d.w., with the mean value of 272 Bq/kg d.w. and the standard deviation of 179 Bq/kg d.w.

The relationship between the isotope activity and sampling site type was estimated. The highest values of ^{137}Cs activities were recorded at mountain passes and in the case of ^{40}K at the northeast-facing slopes.

The activities were lower than those recorded in the Beskidy and Tatra Mountains (Polish Carpathian Mts). Similar values were measured in the Bieszczady Range (the Polish Carpathian Mts, near the Polish – Ukrainian border). The recorded level of artificial radioactivity was close to natural. As expected, there were no traces of direct impact of the Chernobyl disaster in the examined area. There were, however, traces of the global fallout and of an indirect diffused Chernobyl cloud, which means that this region is also influenced by radioactive contamination.

PASTERSTWO W ZACHODNIEJ CZARNOHORZE (KARPATY UKRAIŃSKIE) W UJĘCIU PRZESTRZENNO-CZASOWYM

MATEUSZ TROLL, IZABELA SITKO

*Zakład Systemów Informacji Geograficznej,
Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej, Uniwersytet Jagielloński, Kraków*

ZARYS TREŚCI: Praca dotyczy aktualnego stanu gospodarki pasterskiej na połoninach zachodniej części pasma Czarnohory w Karpatach Ukraińskich. Stanowi również próbę oceny zmian, jakie zaszły w tej sferze gospodarki huculskiej w XX w. Po upadku sowieckich kołchozów pasterskich i utworzeniu Karpackiego Rezerwatu Biosfery na początku lat 90. XX w. letni wypas bydła i owiec, prowadzony na połoninach od około tysiąca lat, funkcjonuje w nowych realiach. W czasie badań terenowych, prowadzonych w latach 2003-2004, stwierdziliśmy działanie 20 sezonowych gospodarstw, z chowem bydła (głównie krowy) bądź owiec. Wypasem objęty jest cały kompleks połonin od strefy górnej granicy lasu po najwyższe partie grupy Pietrosa, w tym również zarośla subalpejskie. Choć pogłowie zwierząt gospodarskich nie jest tak wysokie, jak w okresie międzywojennym, użytkowanie pastwisk hamuje wtórną sukcesję lasu, przyczyniając się do zachowania seminaturalnych obszarów łąkowych w Czarnohorze. Dzięki temu w zachodniej części najwyższego pasma górskiego Ukrainy utrzymuje się pasterski krajobraz kulturowy z połoninami otoczonymi antropogeniczną granicą lasu, w pobliżu której usytuowane są sezonowe osady pasterskie połączone płajami.

SŁOWA KLUCZOWE: chów owiec i bydła, letni wypas, połonina, antropogeniczna górna granica lasu, Karpacki Rezerwat Biosfery, Czarnohora.

KEYWORDS: sheep and cattle husbandry, summer grazing, *polonina*, anthropogenic timberline, Carpathian Biosphere Reserve, Chornohora.

WSTĘP

Letni wypas owiec i bydła w górach jest tą formą działalności człowieka, która w ogromnym stopniu przyczyniła się do przekształcenia krajobrazu oraz warunków przyrodniczych wyższych partii Karpat. W wyniku trwającego wiele setek lat rozwoju gospodarki



Fot. I. Sitko

Fot. 1. Wypas bydła na połoninie Konec (gospodarstwo Konec I)

Photo. 1. Cattle grazing on the Polonina Konec (the Konec I cattle farm)

Huculi są ludem, którego gospodarka i kultura wiążą się ściśle z pasterstwem, zwłaszcza zaś pasterstwem owiec (Harasymczuk, Tabor 1937; Hrabowec'kyj 1982). Owce i bydło Huculów wypasane są na pastwiskach kilku grup górskich, m.in. na połoninach Czarnohory – najwyższego pasma Huculszczyzny i całych Karpat Ukraińskich¹ (fot. 1). Korzenie pasterstwa na Huculszczyźnie, podobnie jak w całych Karpatach Północnych, wiążą się z napływem ludności wołoskiej wędrującej z południa, w poszukiwaniu terenów pastwiskowych (Dobrowolski 1930). W Czarnohorę pasterze wołoscy dotarli prawdopodobnie w IX-X w. z Gór Rodniańskich (Tywodar 1994). Osiedlanie się koczowniczej ludności wołoskiej w tej części Karpat rozpoczęło się w XIV-XV w., w ramach kolonizacji na prawie wołoskim (Tywodar 1994). Dowody na wołoskie korzenie pasterstwa odnajdujemy na samych połoninach – w licznych nazwach terenowych, wywodzących się z języka rumuńskiego (por. Krukar 2006). Huculi, stanowiący grupę etniczną będącą wynikiem asymilacji ludności wołoskiej i ruskiej, kolonizującej doliny skłonu północno-wschodniego Karpat Wschodnich, zachowali najważniejszą cechę społeczności Wołochów – zamiłowanie do pasterstwa. Rola chowu zwierząt w gospodarce rolnej Huculów widoczna jest w strukturze użytkowania ziemi rolniczej na Huculszczyźnie (ryc. 1). Tak zdecydowana dominacja łąk i pastwisk, przy znikomym udziale gruntów ornych, to sytuacja raczej niespotykana we wsiach polskich Karpat Zachodnich.

Tradycyjne pasterstwo huculskie to szalaństwo halne typu alpejskiego, tj. typ gospodarski pasterkiej z letnim wypasem bydła i owiec na pastwiskach górskich oraz zimowaniem stada we wsi macierzystej (Kopczyńska-Jaworska 1967). W swej najbardziej rozpowszechnionej formie sezonowy wypas zwierząt należących do mieszkańców danej wsi jest organizowany przez tzw. deputata – właściciela bądź dzierżawcę połoniny (Kubijowicz 1926). Oddający swoje zwierzęta na wypas uiszczali odpowiednią opłatę,

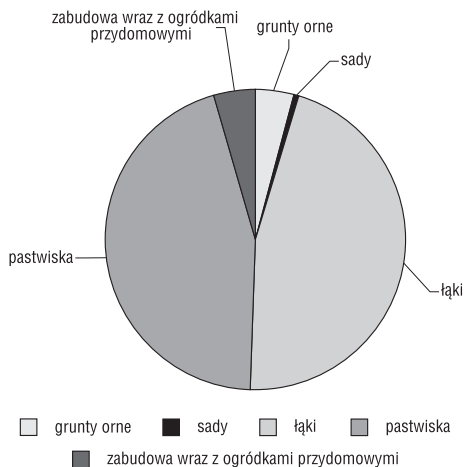
pasterskiej w górach ukształtowane zostało seminaturalne piętro krajobrazowe z łąkami, zwanymi w Karpatach Zachodnich halami, a w Karpatach Wschodnich połoninami. Łąki te, powstające przez niszczenie zarośli subalpejskich oraz lasów, stanowią dziś najbardziej charakterystyczny element krajobrazu wschodniokarpackiego. Chów bydła i owiec, połączony z wypasem na pastwiskach górskich, był przez wieki głównym źródłem utrzymania ludności zamieszkującej u podnóży gór, odgrywała także ważną rolę w kształtowaniu się kultury górali karpackich.

Regionem karpackim o wyjątkowo dużym znaczeniu gospodarki pasterskiej jest Huculszczyzna. Zamieszkujący tu

¹ Największą powierzchnię zajmują w Karpatach Ukraińskich połoniny Świdowca, którego większa część położona jest poza granicami Huculszczyzny (por. Ławruk 2005).

otrzymując w zamian produkty mleczne powstające w trakcie trwania wypasu – głównie sery. Na poszczególnych połoninach pasma Czarnohory wypasane były stada należące do mieszkańców różnych wsi huculskich, a także wsi położonych poza granicami Huculszczyny, odległych nawet o 100-150 km od miejsc letniego wypasu (Kubijowicz 1926; Woźnowski 1930). Uroczyste rozpoczęcie wypasu (*Połonyns'kyj Chid*) było jednym z najważniejszych wydarzeń w kalendarzu huculskim (Ząbek 2001).

Od schyłku XIX w. działania na rzecz rozwoju gospodarki pasterskiej w Czarnohorze podejmowały również instytucje naukowe i rządy państwowe, czerpiące wzorce z Alp Austriackich i Szwajcarskich. Najprawdopodobniej pierwsze tego typu przykłady dotyczą części galicyjskiej. W 1899 r. na Połoninie Pożyżewskiej powstała Stacja Botaniczno-Rolnicza (por. fot. 2) będąca Oddziałem Połoniowym Krajowej Stacji Botaniczno-Rolniczej we Lwowie (Dworak, Rymarowicz 1992). Przed pierwszą wojną światową zbudowano również nowoczesną mleczarnię w Dzembronii (Woźnowski 1930). W zakarpackiej części Czarnohory państwowe mleczarnie i serownie budowano od 1906 r., na mocy węgierskiego planu rządowego (Posysen' 1994). Zakłady te powstały w zachodniej części Czarnohory, na połoninach: Menczul Kwasowski, Szumnieska, Rohnieska, Szeszul (?) i Konec. Tworzeniu tych gospodarstw towarzyszyła budowa płajów, służących do transportu mleka i serów z połonin do pobliskich wsi, skąd produkty mleczne trafiały dalej, m.in. na rynki Budapesztu. Po przerwie, spowodowanej wojną, działalność tych placówek została wznowiona pod rządami Czechosłowacji i Polski. Na Zakarpaciu, w okresie międzywojennym, mleczarnie i serownie, zwane *svajcérajami*, funkcjonowały na połoninach: Menczul Kwasowski



Ryc. 1. Struktura użytkowania ziemi rolniczej na Huculszczynie (stan na 01.01. 1996). Na podstawie danych M. Ławruk (2005)

Fig. 1. Agricultural land use in the Hutsulshchyna (as on 1 January 1996). Based on data from M. Lavruk (2005)



Fot. 2. Pastwiska na Połoninie Pożyżewskiej, należące do wysokogórskiej stacji doświadczalnej (oddział Stacji Botaniczno-Rolniczej we Lwowie) działającej przed drugą wojną światową. Prowadzono tu badania nad podniesieniem wydajności pastwisk wysokogórskich. Źródło: Swederski 1928

Photo. 2. Pastures on Polonina Pozhyzhzhevsk, which before WW2 were used by the highmountain Polish research station (branch of the Botanic and Agricultural Station of Lviv) in studies on the improvement of high-mountain pasture efficiency. Source: Swederski 1928



Fot. 3. *Svajcéraj* na Menczulu Kwasowskim – czechosłowackie gospodarstwo z mleczarnią i serownią. Źródło: Dostał 1933

Photo. 3. *Svajcéraj* at the Menczul Kwasovski, a Czechoslovakian animal farm with a dairy and cheese facility. Source: Dostal 1933



Fot. M. Troll

Fot. 4. Budynek dla pracowników kołchozu na Połonie Szumnieskiej

Photo. 4. Personnel quarters of kolhosp at Polonina Shumnieska



Fot. M. Troll

Fot. 5. Pokołchozowa obora na Połonie Rohnieskiej (por. fot. 11)

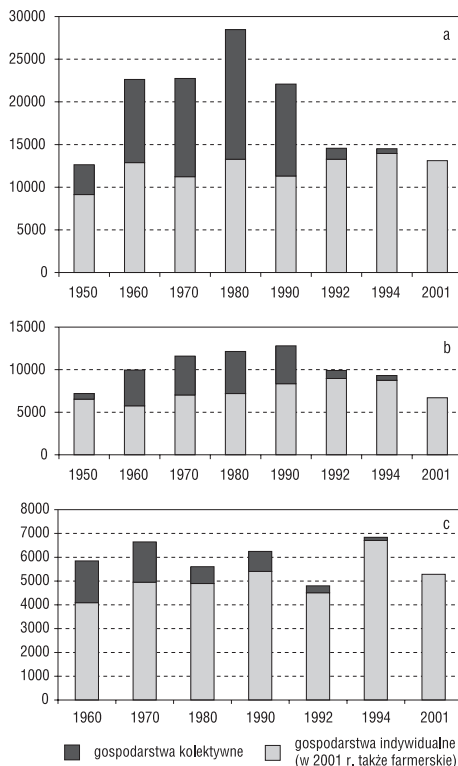
Photo. 5. A former kolhosp cowshed at Polonina Rohnieska (see: Photo. 11)

(fot. 3) oraz Rohnieska (Král 1923; Tywodar 1994). Po stronie polskiej wzorcowe gospodarstwo pasterskie (fot. 2) stworzono przy odbudowanej stacji doświadczalnej na Połonie Pożyżewskiej (Swederski 1928; Zabłocki 1939a).

W okresie powojennym, już w 1945 r., rozpoczęły działalność sowieckie gospodarstwa na Połonie Rohnieskiej i Menczul Kwasowski, zaś w 1949 r. powstało gospodarstwo o charakterze doświadczalnym Preluka Dżerdżewa pod Menczulem Kwasowskim (Posysen' 1994). W 1952 r. wszystkie państwowe połoniny Karpat Ukraińskich zostały przekazane kołchozom (ukr. *kolhosp*). Kołchozowe gospodarstwa wyróżniały się w krajobrazie połonin zabudowaniami o dużej kubaturze, jeśli chodzi zarówno o budynki dla pracowników kołchozów (fot. 4), jak i budynki inwentarskie, zwłaszcza ogromne obory dla bydła (fot. 5). Wraz z kołchozami na połoniny zawitała kultura masowa – organizowane były objazdowe kina i biblioteki (Mandybura 1978). Również w czasach sowieckich dzień rozpoczęcia wypasu na górskich pastwiskach był uroczyscie obchodzony (tzw. *Prowody na połonynu*) – jak pisze M. P. Tywodar (1972), pracownicy pasterskich kołchozów przygotowywali się do niego całą zimą.

Epoka pasterskich kołchozów zakończyła się w ciągu kilku lat od rozpadu ZSRR w 1991 r. W okresie transformacji gospodarczej na Ukrainie przeobrażeniu podlega również pasterstwo wysokogórskie. Dawni właściciele czynią starania o odzyskanie połonin odebranych im w czasach sowieckich. Po okresie, w którym połoniny mogły być użytkowane jedynie przez kołchozy lub wspólnoty wiejskie (ukr. *radhosp*), powstają gospodarstwa farmerskie oraz przedsiębiorstwa o charakterze rodzinnym (Gudowski, Kropiwnyk 1998; Gudowski 2001). Niestety, procesy te są, wedle naszego rozeznania, słabo

udokumentowane w literaturze przedmiotu. Wyjątkiem jest tu monografia pod redakcją J. Gudowskiego (*Pasterstwo...* 2001), poświęcona pasterstwu Huculszczyny oraz monografia Huculów autorstwa M. Ławruk (2005), zawierająca materiał statystyczny dotyczący chowu zwierząt na Huculszczynie, we wszystkich trzech jej częściach – galicyjskiej, zakarpackiej i bukowińskiej. W interesującej nas części zakarpackiej tradycyjne huculskie owczarstwo odgrywa największą rolę, o czym świadczyć może dwukrotna przewaga pogłowia owiec nad pogłowiem bydła (dane za 2001 r. wg: Ławruk 2005). W pozostałych częściach Huculszczyny – galicyjskiej i bukowińskiej – proporcje te są niemal dokładnie odwrotne. Dodajmy, że na część zakarpacką przypada ponad 35% całkowitego pogłowia owiec Huculszczyny, ale jedynie ponad 14% pogłowia bydła². W chowie bydła Huculszczyna zakarpacka wyróżnia się natomiast największym ukierunkowaniem na produkcję mleka, o czym świadczy udział krów w pogłowie bydła, wynoszący około 80% (w części galicyjskiej i bukowińskiej pogłowie krów tylko nieznacznie przekracza 60%). Analiza powojennych zmian w pogłowie zwierząt na Huculszczynie zakarpackiej prowadzi do dwóch istotnych wniosków. Po pierwsze, stan pogłowia zwierząt na początku XXI w. powrócił do poziomu z połowy XX w. – dotyczy to zarówno pogłowia owiec i kóz (ryc. 2a), jak i pogłowia bydła (ryc. 2b). Po drugie zaś, w gospodarstwach indywidualnych wielkość pogłowia nie tylko się nie zmniejszyła, ale wręcz przeciwnie – wzrosła, przy czym w przypadku bydła dotyczy to pogłowia krów (ryc. 2c), które, jak już wspomniano, stanowi dominujący składnik rogowiczy w zakarpackiej części Huculszczyny. Postępujący wzrost pogłowia zwierząt na Huculszczynie w drugiej połowie XX w., przerwany wyraźnym spadkiem po rozpadzie ZSRR, możemy porównać do sytuacji



Ryc. 2. Wielkość pogłowia bydła oraz owiec i kóz w gospodarstwach kolektywnych oraz indywidualnych i farmerskich zakarpackiej części Huculszczyny w drugiej połowie XX w.: liczba sztuk owiec i kóz (a), liczba sztuk bydła ogółem (b), liczba sztuk krów (c). Na podstawie danych M. Ławruk (2005)

Fig. 2. Livestock population in collective, smallholder and large farms of the Transcarpathian Huculshchyna in the 20th c.: sheep and goats total (a), cattle (b), cows (c). Based on data by M. Lavruk (2005)

² Zakarpacka część Huculszczyny stanowi 30% powierzchni regionu w jego granicach ukraińskich (Ławruk 2005).

na Podhalu – regionie o najbogatszych tradycjach chowu zwierząt gospodarskich w Karpatach Polskich (Guzik, Leśnicki 1995). Trend zmian wyglądał tam podobnie, choć inne były uwarunkowania – gwałtowny spadek pogłowia następował po 1988 r. (Górz 2003). Warto tu porównać wielkość pogłowia zwierząt w obydwóch regionach – wg danych z połowy lat 90. XX w. na całej Huculszczyźnie było 32,7 tys. sztuk owiec i ponad 46,3 tys. sztuk bydła, z czego 29,6 tys. przypadało na krowy (Ławruk 2005), tymczasem na Podhalu pogłowiem liczyło wówczas 58,5 tys. owiec, 72,6 tys. bydła, w tym 42 tys. krów (Górz 2003). Inaczej sytuacja wyglądała w okresie międzywojennym, kiedy to na Huculszczyźnie, tylko w jej galicyjskiej części, wypasano 43 tys. sztuk owiec i 10 tys. sztuk bydła (Swederski 1938), tymczasem na Podhalu było to jedynie 30 tys. sztuk owiec, ale aż 58,5 tys. sztuk bydła (Górz 1994). Tym jednak, co zasadniczo różni obydwa regiony, jest rola letniego wypasu owiec i bydła na pastwiskach wysokogórskich. W Karpatach Polskich w latach 60. XX w. wypas ten zaczął zanikać, nie tylko na Podhalu, ale również w Beskidach, co było efektem utworzenia parków narodowych oraz spadku opłacalności, zwłaszcza chowu owiec (Nowak, Kostuch 1967, 1969, 1973; Górz 1994; Drożdż 2002; Górz 2003). Na Huculszczyźnie tymczasem dalszy rozwój chowu, połączonego z wypasem na połoninach, sterowany był w dużej mierze przez państwo za sprawą pasterskich kołchozów.

Zachodnia Czarnohora była w XX w. jednym z najważniejszych ośrodków wysokogórskiej gospodarki pasterskiej w części Karpat należącej współcześnie do Ukrainy (por. Posysen' 1994; Tywodar 1994), w literaturze przedmiotu brak jest jednak prac na temat współczesnego stanu zagospodarowania tamtejszych połonin, pomijając rejon Kukula objęty badaniami w 1999 r. przez zespół pod kierownictwem J. Gudowskiego (*Pasterstwo...* 2001). Mimo ogólnego kryzysu w branży chowu (Czornohirs'kyj 2004; Ławruk 2005) na połoninach Czarnohory w dalszym ciągu zobaczyć można liczne stada owiec i bydła, pasące się także na terenach objętych ochroną (Karpacki Park Narodowy, Karpacki Rezerwat Biosfery). Jak wiemy, w Karpatach Polskich, wraz z utworzeniem parków narodowych, wypas na halach został praktycznie zlikwidowany, pomijając tzw. wypas kulturowy. Tym bardziej interesujący jest więc przykład Czarnohory – najwyższego pasma górskiego Karpat Ukraińskich i całej Ukrainy.

CEL, MATERIAŁY I METODA

Celem niniejszej pracy jest określenie aktualnego stanu zagospodarowania połonin w zachodniej części pasma Czarnohory, tj. ilości i wielkości sezonowych gospodarstw pasterskich, obsady zwierząt, czasu trwania wypasu oraz sposobów użytkowania pastwisk. Szukaliśmy prawidłowości przestrzennych, które opisywałyby gospodarkę pasterską w piętrze połonin, badając związek pomiędzy rozmieszczeniem gospodarstw i różnicowaniem wysokości bezwzględnych oraz przebiegiem górnej granicy lasu, stanowiącej dolną granicę tego piętra. Odwołując się do archiwalnych map oraz publikacji, podjęliśmy próbę oceny zmian w zagospodarowaniu połonin, jakie zaszły w zachodniej Czarnohorze w XX w.

Dane na temat stanu gospodarki pasterskiej zebrane zostały w trakcie dwóch sezonów letniego wypasu – 2003 i 2004 r. w ramach obozów naukowych „Czarnohora 2003-2004”. W 2003 r. przeprowadziliśmy kartowanie zabudowy szałasniczej oraz

budynków pokółchozowych użytkowanych przez miejscową ludność w trakcie trwania wypasu. Przedmiotem kartowania były wszystkie budynki należące do gospodarstw, których tereny pastwiskowe obejmują połoniny zachodniej Czarnohory. Budynki zostały skartowane z zastosowaniem techniki GPS, która umożliwiła wyznaczenie współrzędnych położenia oraz wysokości n.p.m. z dokładnością rzędu 10-15 m. Analizowane było zarówno rozmieszczenie zabudowań, jak i występowanie gospodarstw, których położenie reprezentowały centroidy zabudowy szałaśniczej, liczone z uwzględnieniem wszystkich zabudowań każdego gospodarstwa. Oprócz położenia geograficznego określaliśmy również stan techniczny zabudowy. W 2004 r. przeprowadziliśmy wywiady wśród ludności zatrudnionej w tych gospodarstwach. Zbieraliśmy dane na temat wielkości pogłowia zwierząt gospodarskich, czasu trwania wypasu oraz sposobów użytkowania pastwisk. O ile dane o pogłowie bydła podawane były przez informatorów precyzyjnie, to dane o pogłowie owiec traktujemy z pewnym przybliżeniem.

Informacje o rozmieszczeniu osad pasterskich w przeszłości czerpaliśmy z map topograficznych:

- III zdjęcia wojskowego monarchii austro-węgierskiej, wykonanego w latach 70. XIX w., dostępnego nam jedynie w postaci zgeneralizowanej *Spezialkarte* w skali 1:75 000 (*Bogdan* 1880),
- czechosłowackiej mapy opracowanej w latach 20. XX w. na podstawie *Spezialkarte*, również w skali 1:75 000 (*Bila Tisa* 1925),
- polskiej mapy topograficznej Wojskowego Instytutu Geograficznego w skali 1:100 000, opracowanej w latach 30. XX w. (*Żabie* 1933)³,
- rosyjskich map topograficznych w skali 1:25 000, przedstawiających stan na rok 1957 (*Petros* 1972; *Kwasy* 1973) oraz w skali 1:100 000 – stan na rok 1976 (*Rachow* 1978),
- mapy ukraińskiej w skali 1:100 000, przedstawiającej stan na rok 2002 (*Rachow* 2002).

Na mapach przedwojennych całe osady pasterskie przedstawione są za pomocą pojedynczej sygnatury szałasów, której rzadko towarzyszą punktowe symbole pojedynczych budynków, świadczące o większej ilości szałasów. Na mapach powojennych, rosyjskich i ukraińskiej, stosowano symbole punktowe przedstawiające pojedyncze szałas, poddane w przypadku dużego zagęszczenia zabudowy generalizacji ilościowej.

Źródłem danych na temat ukształtowania terenu był numeryczny model SRTM o rozdzielczości przestrzennej trzech sekund, przepróbkowany do odwzorowania UTM z rozdzielczością 90 m (*3 Arc...* 2004). Przebieg górnej granicy lasu wyznaczyliśmy metodą interpretacji wizualnej zdjęć satelitarnych Landsat ETM+ (sceny z 12 czerwca 2000, 17 lipca 2001 oraz 4 lipca 2002 r.), uzyskanych z serwera ESDI (Earth Science Data Interface) w postaci ortofotomap w odwzorowaniu UTM (*Landsat...* 2000). Pomocniczo wykorzystane zostało również zdjęcie satelitarne Terra ASTER (scena z 28 października 2001 r.) zakupione w postaci produktu L1A (*ASTER...* 2001). Zdję-

³ Na arkuszu mapy WIG *Żabie* widnieje informacja, że tereny należące do Czechosłowacji zostały opracowane na podstawie mapy 1:75 000 z 1924 r., czyli prawdopodobnie wykorzystanego przez nas arkusza *Bila Tisa* (1925), jednak analiza porównawcza wskazuje, że rozmieszczenie zabudowy szałaśniczej zostało zaktualizowane, dlatego przyjęliśmy, że mapa ta w przypadku rozmieszczenia szałasów po stronie czechosłowackiej przedstawia stan na początek lat 30. XX w.

cie to wymagało korekcji radiometrycznej oraz geometrycznej, wykonanej metodą ortorektifikacji, z użyciem modelu SRTM oraz punktów kontrolnych z rosyjskiej mapy topograficznej 1:100 000 (Rachow 1978). Wykorzystanie aż tylu scen satelitarnych do wyznaczenia przebiegu górnej granicy lasu spowodowane było dużym stopniem zachmurzenia na zdjęciach Landsata oraz znacznym zacieleniem stoków na zdjęciu ASTER, wynikającym z niskiego położenia Słońca w czasie rejestracji zdjęcia.

W przetwarzaniu danych wykorzystano programy z zakresu Systemów Informacji Geograficznej GIS (ArcGIS 9.1) oraz teledetekcji (Erdas Imagine Professional 8.7).

OBSZAR BADAŃ

Badania prowadziliśmy w zachodniej części pasma Czarnohory, obejmującej grupę Pietrosa (2020 m n.p.m.), leżącą w dorzeczu Cisy na Zakarpaciu. Jest ona oddzielona od grzbietu wododziałowego Czarnohory dolinami dopływów Cisy – Lazeszczyny i Bogdana oraz najniższą przełęczą w grani głównej pasma Czarnohory (ok. 1530 m n.p.m.), znajdującą się w rejonie o miejscowej nazwie Kakaradza (zał. 1). Tereny te do pierwszej wojny światowej znajdowały się pod panowaniem węgierskim, a w okresie międzywojennym należały do Czechosłowacji. Po drugiej wojnie światowej całe pasmo Czarnohory znalazło się w granicach Ukraińskiej SRR, a od 1991 r. – w niepodległej Ukrainie. Pod względem administracyjnym obszar badań znajduje się w Zakarpackiej oblasti, na terenie czterech wsi wchodzących w skład rejonu Rachów: Jasinia, Lazeszczyna, Kwasy i Bogdan.

Znaczna część obszaru badań od 1992 r. należy do Karpackiego Rezerwatu Biosfery (*Karpackij Biosfernyj Zapowidnyk*), który ustanowiono podczas powiększania Karpackiego Rezerwatu Państwowego (*Karpatskyj Derżawnyj Zapowidnyk*), założonego w 1968 r. (Nesteruk 1999). Rezerwat ten posiada kategorię IUCN Ia (*World Database...* 2005), jest więc rezerwatem ścisłym utworzonym przede wszystkim w celach naukowych i monitoringowych. W granicach rezerwatu znajdują się trzy strefy: centralna (A), buforowa (B) oraz strefa krajobrazu antropogenicznego (C), przy czym grunty włączone do rezerwatu zachowały swoich dawnych właścicieli (Hamor, Wołoszczuk, Pokyn'czereda 2006).

Pastwiska obszaru badań, zajmujące ok. 2450 ha powierzchni⁴, tworzą jeden rozległy kompleks połonin, obejmujący masyw Pietrosa oraz niższe masywy Szeszula (1727 m n.p.m.) i Menczula Kwasowskiego (1305 m n.p.m.), a także jedną środkową enklawę – połoninę Szesa, należącą dawniej do tego samego kompleksu. Teoretycznie rzecz biorąc, jedynie ok. 3% tej powierzchni (tj. ok. 83 ha) przypada na naturalne łąki alpejskie, taki jest bowiem udział powierzchniowy piętra alpejskiego, przy założeniu, że piętro to, jak uważa większość autorów, rozciąga się powyżej 1800-1860 m n.p.m. (Zapałowicz 1889; Pawłowski 1937; Komendar 1957; Stojko 2003)⁵. Pozostała część połonin to wtórne pastwiska powstałe w wyniku zniszczenia przez pasterzy pierwotnych zarośli subalpejskich oraz lasów (Malinowskij, Carik 1984)⁶. To seminaturalne

⁴ Obliczenia własne.

⁵ Przyjęto najniższą z podawanych wartości, tj. 1800 m n.p.m., dającą największą powierzchnię piętra.

⁶ W warunkach naturalnych niewielkie obszary łąkowe najprawdopodobniej występowały również lokalnie w piętrze subalpejskim.

piętro połonin otacza górna granica lasu, przebiegająca obecnie na wysokościach od 1120 do 1670 m n.p.m, a średnio 1370 m n.p.m. (Sitko 2006). Jakkolwiek maksymalna wysokość współczesnej górnej granicy lasu w obszarze badań odpowiada podawanej w literaturze wysokości maksymalnego zasięgu klimatycznej granicy lasu w Czarnohorze (Środoń 1948; Malinowski 1985; Bajcar 2003), to jednak na znacznej długości granica ta w grupie Pietrosa jest antropogenicznie obniżona (Zapałowicz 1889; Środoń 1948; Komendar 1955). Charakterystyczne jest występowanie granicy lasu, tworzonej przez buczyny, a lokalnie również jaworzyny, co wynika ze zniszczenia przez pasterszy górnoreglowych świerczyn. Te ostatnie budują natomiast granicę we wschodniej i północnej części obszaru badań.

Przedmiotem naszego zainteresowania były wszystkie sezonowe gospodarstwa pasterskie – tzw. *stojiszcz* (Mohytycz 1999; Witkowski 2001), w których prowadzi się wypas na połoninach należących do obszaru badań. Większość z tych gospodarstw położona jest w obrębie użytkowanych pastwisk, natomiast kilka znajduje się poniżej górnej granicy lasu, na śródleśnych polanach bądź wręcz na terenie zalesionym.

WYNIKI

W grupie Pietrosa, w 2004 r., funkcjonowało 20 gospodarstw pasterskich – wszystkie działające jedynie sezonowo, w czasie trwania letniego wypasu (ryc. 3, tab. 1). Gospodarstwa te przynależą do mieszkańców pięciu wsi, podobnie jak pastwiska użytkowane w tych gospodarstwach: Jasinia (7 gospodarstw), Bogdan (6), Lazeszczyna (3), Kwasy (2) i Rostoki (2).

Ze względu na inwentarz żywy gospodarstwa te dzielą się na bydłące (11 gospodarstw) i owcze (8 gospodarstw). W jednym przypadku w gospodarstwie znajdują się zarówno owce, jak i bydło (tzw. *stojiszcz* mieszane). Pozostałe zwierzęta gospodarskie (konie, kozy, świnie) występują w pojedynczych sztukach, nie odgrywając istotnej roli gospodarczej. W większości przypadków zabudowa danego gospodarstwa skupia się w obrębie jednej osady (18 gospodarstw), przy czym zabudowania jednego z gospodarstw bydłących dzieli odległość ok. 800 m (Hołowczeska – Bahny). Jedynie dwa gospodarstwa owcze posiadają szalasy położone w znacznej odległości od siebie, wynoszącej ok. 3 i 4 km (odpowiednio dla gospodarstw Kuty – Konec III i Szeza II – Stupy) – są to tzw. *staje* podwójne (por. Kubijowicz 1926).

Gospodarstwa pasterskie grupy Pietrosa skupiają się w kilku rejonach – przede wszystkim na Połonie Rohnieskiej i w rejonie przełęczy pod Pietrosiem (Bahny – Połonia Hołowczeska), na których znajduje się po kilka z nich. Na innych połoninach, jak Szeszul, Konec, Hermanieska i Menczul Kwasowski, występują pojedyncze duże gospodarstwa – są to bez wyjątku gospodarstwa bydłące. Liczba zabudowań w nich jest bardzo duża, jeśli bydło przetrzymuje się w małych *koriwnykach* (fot. 6), np. w rekordowym pod względem ilości zabudowań gospodarstwie na połoninie Szeszul (90 budynków) oraz w gospodarstwach na połoninie Konec II (63) czy na Połonie Hermanieskiej (53). Mniej zabudowań mają gospodarstwa pokółchozowe, w których w dalszym ciągu użytkowane są duże kołchozowe obory, jak na Połonie Rohnieskiej (gospodarstwa Rohnieska I i III – fot. 5) oraz Szumnieskiej (Szumnieska I). Obory takie można spotkać również na połoninie Menczul Kwasowski, tam jednak są one

Tab. 1. Sezonowe gospodarstwa pasterskie zachodniej Czarnohory (stan na 2004 r.)

Table 1. Animal farms actively operating during the 2004 summer grazing season in the western part of the Chornohora

Nr	Nazwa	Wieś	Położenie	Zakres wysokości [m n.p.m.]	Liczba budynków	Stan zabudowy [liczba budynków]			Pogłowie [sztuki]		Czas trwania	Potwierdzenie lokalizacji na mapie*
						dobry	zły	ruina	bydło	owce		
1	Zeleny Żołob	Bogdan	stokowe	1480	1	1	-	-	-	500	czerwiec-sierpień	-
2	Hermanieska	Bogdan	stokowe	1390-1410	53	34	11	8	150	-	1 tydzień czerwca- -1 tydzień września	Bogdan 1880 (Żabie 1933)
3	Rohnieska I	Bogdan	stokowe	1340-1370	22	2	19	1	160	-	1 tydzień czerwca- -1 tydzień września	Bila Tisa 1925
4	Rohnieska II	Bogdan	stokowe	1330-1350	5	5	-	-	51	-	czerwiec-wrzesień	Bogdan 1880
5	Rohnieska III	Bogdan	stokowe	1260	3	3	-	-	50	40	1 tydzień czerwca- -1 tydzień września	Bogdan 1880
6	Rohnieska IV	Bogdan	stokowe	1254	1	1	-	-	-	400	maj-13 września	-
7	Szeszul	Roztoki	wierzchowinowe	1220-1260	90	51	28	11	180	-	7 czerwca- -10 września	Bila Tisa 1933
8	Konec I	Roztoki	wierzchowinowo- -stokowe	1270-1290	39	15	18	6	76	-	8 czerwca- -8 września	Bogdan 1880
9	Konec II	Kwasy	wierzchowinowe	1220-1340	63	31	23	9	67	-	czerwiec- -3 września	Kwasy 1973
10a	Kuty	Kwasy	wierzchowinowe	1250	1	1	-	-	-	-	maj-	-
10b	Konec III		stokowe	1280	2	1	-	1	-	600	-28 września	Kwasy 1973
11	Menczul Kwasowski	Kwasy	wierzchowinowe	1210-1220	19	17	-	2	124	-	czerwiec-wrzesień	Bogdan 1880

Tab. 1. Cd.
Table 1. Cont.

Nr	Nazwa	Wieś	Położenie	Zakres wysokości [m n.p.m.]	Liczba budyn- ków	Stan zabudowy [liczba budynków]			Pogłowie [sztuk]		Czas trwania	Potwierdzenie lokalizacji na mapie *
						dobry	zły	ruina	bydło	owce		
12	Szumnieska I	Jasinia	stokowe	1160-1170	7	5	2	-	78	-	12 czerwca- 3-4 września	Bogdan 1880
13	Szumnieska II	Jasinia	dno doliny	1230-1270	8	3	1	4	100	2	czerwiec- 7-10 września	Kwasy 1973
14	Serylówka	Jasinia	stokowe	1420	1	1	-	-	-	400	13 maja- 25 września	Kwasy 1973
15	Szesa I	Jasina	stokowe	1240-1280	28	12	8	8	85	-	13 czerwca -1 września	Bogdan 1880
16a	Stupy	Jasinia	stokowe	1435	1	1	-	-	-	300	13 maja- 25 września	-
16b	Szesa II		stokowe	1220	3	-	2	1	-	-	-	-
17	Peczenizska I	Jasinia	stokowe	1270-1290	28	13	9	6	80	-	1 tydzień czerwca- 1 tydzień września	Bogdan 1880
18	Peczenizska II	Jasinia	stokowe	1170-1180	2	2	-	-	-	200	początek maja- 27 września	-
19a	Hołowczeska	Lazeszczyna	stokowe	1400-1420	21	10	10	1	108	-	1 tydzień czerwca- 1 tydzień września	Bogdan 1880
19b	Bahny		stokowe	1420-1450	12	11	1	-		-	-	Petros 1972
20	Hrebly	Lazeszczyna	stokowe	1440	1	1	-	-	-	500	15 maja- 25 września	-

* Wymieniono najstarszą mapę, na której w miejscu współczesnej lokalizacji osady bądź w jego pobliżu widnieje sygnatura szałasów lub osady.



Fot. M. Troll

Fot. 6. Gospodarstwo bydłce na Połoninie Hermanieskiej – widoczne liczne *korivnyky* (fot. z 1990 r.)

Photo. 6. A cattle farm at Polonina Hermanieska with numerous *korivnyky* visible (Photo from 1990)

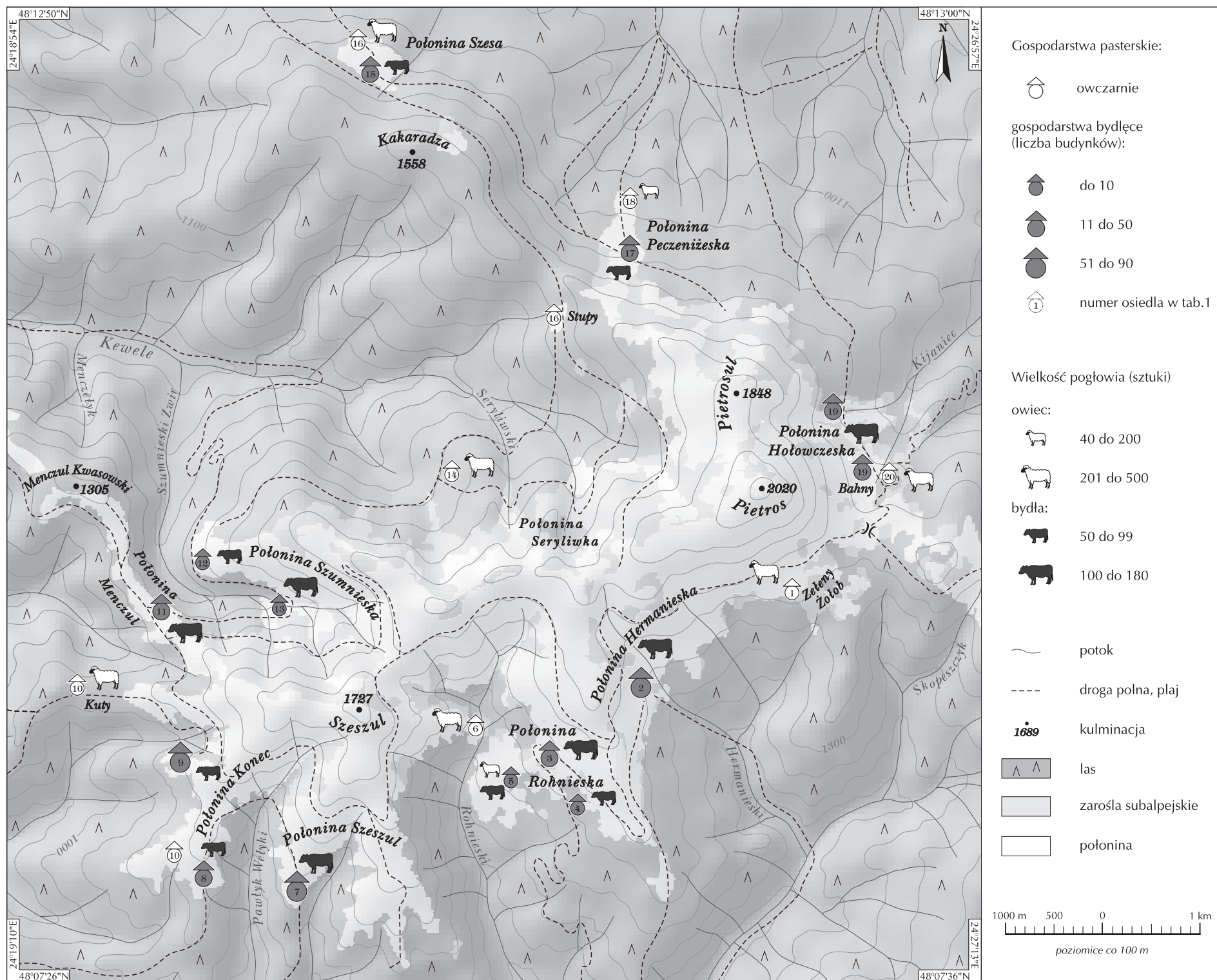
już zrujnowane (fot. 7). Najmniejsze osady stanowią owczarnie położone z dala od gospodarstw bydłczych. Najczęściej występuje w tym przypadku tylko jedna *staja*⁷ (Seryliwka – fot. 8, Kuty, Rohnieska IV), a rzadziej pojedyncza *kołyba*⁸ (np. Stupy – fot. 9), a nawet pojedyncza *zastajka*⁹ (np. Zełeny Żołob – fot. 10). Zdarza się również, że owczarnie położone są w sąsiedztwie gospodarstw bydłczych, tworząc wraz z nimi jedną osadę (np. Hrebly – Bahny, Peczeniżeska, Szesa).

Stan techniczny zabudowy gospodarstw jest bardzo zróżnicowany (tab. 1). Zdarzają się gospodarstwa, w których ponad połowa budynków cechuje się złym stanem lub też jest już w ruinie (7 gospodarstw) – są to głównie gospodarstwa pokółchozowe (np. Menczul Kwasowski, Szumnieska II, Rohnieska I). Najlepszym stanem zabudowy

⁷ *Staja* – chata pasterska posiadająca co najmniej dwa pomieszczenia, okna i piec oraz dwuspadowy dach (Mohytycz 1999; Witkowski 2001). Czasem nazwa ta używana jest jako synonim całego gospodarstwa pasterskiego (np. Kubijowicz 1926) – w takim przypadku terminem bardziej odpowiednim jest *stojiszcze* lub *stiło* (Mohytycz 1999; Witkowski 2001).

⁸ *Kołyba* – budynek jednoizbowy pozbawiony okien i pieca, przykryty dwuspadowym dachem (Witkowski 2001).

⁹ *Zastajka* – prowizoryczne schronienie dla pasterzy, często o charakterze przenośnym, pozbawione osłony od frontu, a czasem również ścian bocznych, przykryte najczęściej jednospadowym dachem (Witkowski 2001).



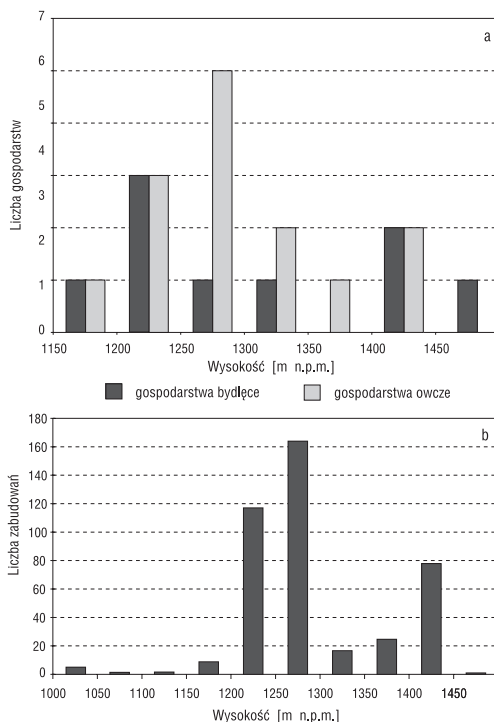
Ryc. 3. Sezonowe gospodarstwa pasterskie zachodniej Czarnohory (stan na 2004 r.)

Fig. 3. Animal farms actively operating during the 2004 summer grazing season in the western part of the Chornohora

wśród gospodarstw bydlęcych cechuje się nowe gospodarstwo budowane od połowy lat 90. pod Pietrosiem (Bahny). Z gospodarstwem tym sąsiaduje również nowo wybudowana *staja* (Hrebly).

Gospodarstwa pasterskie znajdujące się na połoninach Rohnieskiej i Hermanieskiej działają na zasadzie dzierżawy od zarządu Karpackiego Rezerwatu Biosfery, w granicach którego są one położone. Za użytkowanie połonin należących do rezerwatu pobierana jest opłata sezonowa, która w 2004 r. wynosiła 50 kopiejek za jedną owcę lub krowę (informacje uzyskane od pasterzy z gospodarstw na Rohnieskiej i Hermanieskiej). Pozwolenie udzielane jest wyłącznie na czas trwania sezonu wypasowego; poza nim pastwiska nie mogą być użytkowane. Pastwiska znajdujące się na terenie rezerwatu raz na kilka lat poddawane są zabiegom oczyszczającym z podrostu młodych drzew i krzewów.

Gospodarstwa pasterskie występują w przedziale wysokościowym od około 1160 do 1480 m n.p.m., przy czym maksimum przypada na strefę wysokościową 1200-1300 m n.p.m., w której położonych jest najwięcej z nich (ryc. 4a)¹⁰. Tam też występuje największe nagromadzenie zabudowy szałaśniczej (ryc. 4b). Drugie, nieco mniejsze skupisko zabudowań, występujące w strefie 1400-1450 m n.p.m., ograniczone jest do wschodnich stoków Pietrosa. Szałasę te należą do dwóch gospodarstw (Połonina Hołowczeska – Bahny i Hrebly). Powyżej tej strefy wysokościowej występuje tylko jeden, najwyżej położony szałas w badanej części Czarnohory – prowizoryczna zastajka (Zełeny Żołob, 1480 m n.p.m.); co ciekawe – ukryta jest ona w lesie, co przy braku ścian bocznych chroni ją przez wiatrem. Z porównania rozmieszczenia gospodarstw bydlęcych i owczarni wynika, że te ostatnie położone są nieco wyżej – rozpiętość wysokościowa wynosi odpowiednio 1200-1500 i 1150-1450 m n.p.m.



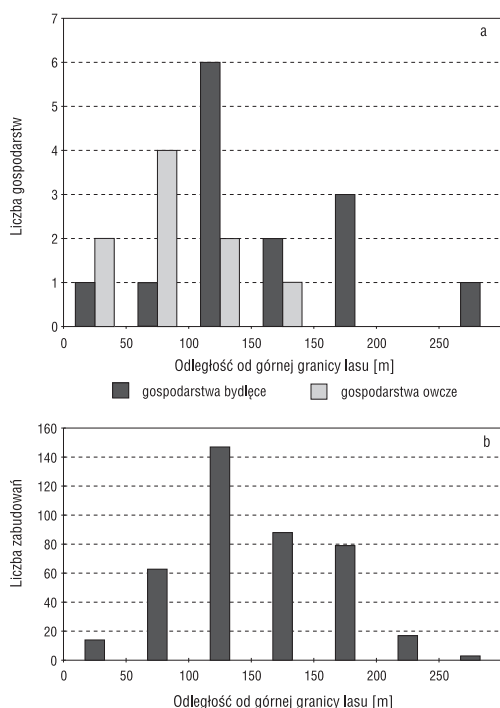
Ryc. 4. Rozmieszczenie sezonowych gospodarstw pasterskich zachodniej Czarnohory w przedziałach wysokości bezwzględnej: liczba gospodarstw reprezentowanych przez centroidy zabudowy (a), liczba zabudowań (b)

Fig. 4. Vertical distribution of seasonal farms in the Western Chornohora: number of farms represented by centroids of farmsteads (a), number of farmsteads (b)

¹⁰ W przypadku *staji* podwójnych obydwie części gospodarstwa liczone były oddzielnie.

Osady położone są najczęściej na spłaszczeniach stokowych lub na wierzchowinach bocznych grzbietów masywu Szeszula (por. tab. 1). W dwóch przypadkach zajmują one bardziej nachylone odcinki stoków, o charakterze osuwiskowym (gospodarstwa bydłowe na połoninie Konec, należące do mieszkańców wsi Roztoki i Kwasy). Dwa gospodarstwa znajdują się niemal w dnie doliny (nad potokiem Rohnieskim i Szumnieskim).

Rozmieszczenie gospodarstw względem przebiegu górnej granicy lasu pokazuje, że zdecydowana większość z nich położona jest w jej pobliżu (ryc. 5a), przy czym wyróżnia się przedział odległości 50-100 m ponad granicą lasu, w którym znajduje



Ryc. 5. Rozmieszczenie sezonowych gospodarstw pasterskich zachodniej Czarnohory w przedziałach odległości od górnej granicy lasu: liczba gospodarstw reprezentowanych przez centroidy zabudowy (a), liczba zabudowań (b)

Fig. 5. Distribution of seasonal farms in the Western Chornohora and their distance from the timberline: number of farms represented by centroids of farmsteads (a); number of farmsteads (b)

się ich najwięcej (8)¹¹. Na ten przedział odległości przypada również najwięcej zabudowań szalańniczych – 147 (ryc. 5b). Liczba gospodarstw i samych zabudowań zmniejsza się wraz ze wzrostem odległości od górnej granicy lasu, spadając do zera już w odległości 200-250 m, przy czym jedno gospodarstwo położone jest jeszcze dalej od granicy, tj. w przedziale 250-300 m. Zdecydowanie bliżej granicy lasu położone są owczarnie – najwięcej z nich (4) znajduje się do 50 m powyżej niej. Nieco bardziej odsunięte od granicy lasu są natomiast gospodarstwa bydłowe (maksimum w przedziale 50-100 m). Ponad 100 m powyżej granicy lasu znajduje się 6 gospodarstw bydłowych i jedna owczarnia.

Pogłowie zwierząt w gospodarstwach zachodniej Czarnohory wynosiło w 2004 r. około 2950 owiec oraz 1310 sztuk bydła (tab. 1). Wielkość pogłowia w poszczególnych gospodarstwach jest zróżnicowana od 40 do 500 sztuk w przypadku owiec oraz od 50 do 180 w przypadku bydła. Największym pod względem obsady zwierząt obszarem pastwiskowym jest Połonina Rohnieska, na której wypasa się łącznie 260 sztuk bydła oraz 440 sztuk owiec. Na połoninach grupy Pietrosa wypasa się owce i bydło po-

¹¹ Podobnie jak w przypadku wysokości n.p.m. dla odległości od górnej granicy lasu obydwie części stacji podwójnych liczone były oddzielnie.



Fot. M. Troll

Fot. 7. Gospodarstwo na połoninie Menczul Kwasowski, zbudowane na miejscu przedwojennego, czechosłowackiego kompleksu mleczarskiego. Widoczne zrujnowane obory z czasów sowieckiego kotchozu (w środku) oraz nowsze *koriwnyki* huculskie (np. po prawej). Pastwisko w sąsiedztwie zabudowań jest silnie zachwaszczone (po lewej), widać również zniszczoną przez racice zwierząt darń (po prawej)

Photo. 7. A farmstead at Polonina Menchul Kvasovski built at the site of a former Czechoslovakian dairy. Visible ruined cowsheds from the Soviet times (middle) and newer Hutsul *korivnyks* (right). A pasture next to the farmstead is infested with weeds (left) and hoof-damaged turf is visible (right)

chodzące ze wsi, do których należą pastwiska. Najwięcej bydła i owiec pochodzi ze wsi Bogdan (410 sztuk bydła i 940 sztuk owiec), a niewiele mniej ze wsi Jasinia (odpowiednio 340 i 900). W jednym przypadku – wsi Roztoki – na pastwiska Czarnohory wyprowadzane jest jedynie bydło, zaś owce wypasane są na połoninach sąsiedniego pasma Świdowca. W ten sposób połonina Szeszul oraz południowa część połoniny Konec, użytkowane przez mieszkańców wsi Roztoki, są obecnie jedynymi pastwiskami w grupie Pietrosa, na których pasie się wyłącznie bydło.

Wypas w zachodniej Czarnohorze nie ogranicza się jedynie do trawiastych pastwisk na połoninach. Prowadzony jest on również na obszarach porośniętych przez zarośla olszy zielonej, a nawet w niektórych partiach lasów, zwłaszcza na szlakach przegonu zwierząt pomiędzy pastwiskami lub pomiędzy szałasem i pastwiskiem. W sezonie 2004 r. przypadki takie obserwowano w otoczeniu Połoniny Rohnieskiej, na stokach Szeszula, w strefie górnej granicy lasu pod Pietrosem oraz pomiędzy połoniną Menczul Kwasowski i Szumnieską.



Fot. I. Sitko

Fot. 8. Staja w owczarni Seryliwka

Photo. 8. Staya at the Serylivka sheepfold

owiec. Tak więc owce przebywają na pastwiskach Czarnohory ponad miesiąc dłużej niż bydło. Najdłużej sezon wypasowy trwał na połoninach wsi Jasinia – od początku maja do ostatnich dni września, czyli ponad 4,5 miesiąca.

Porównanie współczesnego rozmieszczenia osad pasterskich z rozmieszczeniem w przeszłości, udokumentowanym na dawnych mapach topograficznych, umożliwia przybliżone określenie wieku osady, począwszy od stanu przedstawionego na mapie z 1880 r. (tab. 1). Spośród 22 osad pasterskich, funkcjonujących w 2004 r., 9 znajduje się obecnie w tym samym lub prawie tym samym miejscu, w którym zaznaczono osady na austriackiej mapie topograficznej (Bogdan 1880). Wszystkie 9 lokalizacji znajduje potwierdzenie na mapach z okresu międzywojennego (Bila Tisa 1925; Żabie 1933), dodatkowo zaś pojawia się dziesiąta z istniejących obecnie osad – na połoninie Szeszul (Żabie 1933). Kolejne lokalizacje współczesnych osad pojawiają



Fot. Agnieszka Pająk

Fot. 9. Kolyba Stupy należąca do owczarni na połoninie Szesza – przykład staji podwójnej

Photo. 9. Kolyba Stupy at a sheep farm at Polonina Shesa; part of animal farm called double staya

Czas trwania sezonu wypasowego owiec i bydła na pastwiskach zachodniej Czarnohory był w 2004 r. bardzo zróżnicowany. Wypas zaczynał się na ogół w pierwszym, a rzadziej w drugim tygodniu czerwca, choć w sześciu gospodarstwach miało to miejsce już w maju (tab. 1). Najczęstszym terminem zakończenia wypasu była pierwsza dekada września, a w pięciu przypadkach podawana data powrotu do wsi przypadała na ostatni tydzień września (była to data zakończenia wypasu w poprzednim sezonie, 2003 r.). Wcześniejsze daty rozpoczęcia wypasu oraz późniejsze daty jego zakończenia dotyczą bez wyjątku wypasu

się na mapach rosyjskich z lat 70. XX w. – wszystkie 5 osad widnieje na wcześniej opracowanych mapach 1:25 000 (Petros 1972; Kwasy 1973). Są to kołchozy Szumnieska II i Konec II oraz osady Seryliwka i Bahny. Mapa rosyjska z 1978 r. (Rachow 1978), a także mapa ukraińska z 2002 r. (Rachow 2002), nie potwierdzają istnienia pozostałych szałasów, przy czym trudno powiedzieć, czy wynika to z braku aktualizacji, czy z braku faktycznych zmian w terenie. Lokalizacje osad nie znajdujące potwierdzenia w treści żadnej z analizowanych map topograficznych to bez wyjątku owczarnie: Hrebly, Zełeny Żołob, Kuty oraz nad potokiem Rohnieskim, na Szesie i na Peczenizeskiej, a więc gospodarstwa składające się z pojedynczych

szalaśców, a w przypadku Zielonego Żołobu – jedynie z prymitywnej *zastajki*.

Mapy topograficzne dokumentują również lokalizacje osad współcześnie nieistniejących. Na mapie czechosłowackiej z lat 20. XX w. można zidentyfikować gospodarstwa węgierskie zbudowane na początku XX w. w górnych partiach połonin: Rohnieskiej, Szumnieskiej i Szeszul, w bezpośrednim sąsiedztwie wybudowanego również przez Węgrów płaju, obiegającego masyw Szeszula. Na kolejnej, polskiej mapie z lat 30. XX w. (*Żabie* 1933), wólarńie węgierskie w górnej części Połoniny Rohnieskiej już nie występują, podobnie jak na starszej mapie rosyjskiej (*Petros* 1972), pojawiają się natomiast ponownie na mapie późniejszej (*Rachow* 1978). Być może były to nowe obory należące do kolchozu „8 marca” zbudowane na miejscu zabudowań węgierskich (fot. 11). W czasach sowieckich działały również inne wysoko położone szalaśy – w niszy osuwiska pod Szeszulem na Połonie Rohnieskiej (*Rachow* 1978) oraz w górnych partiach Połoniny Szumnieskiej (*Kwas* 1973; *Rachow* 1978) – być może należące do kolchozów działających na tych połoninach. Ślady tych najwyżej położonych zabudowań na Rohnieskiej i Szumnieskiej były w 2004 r. łatwo zauważalne w terenie.

Archiwalne fotografie dwóch największych gospodarstw państwowych z okresu międzywojennego, jakimi były *svajcéraje* na połoninach Menczul Kwasowski (por. fot. 2 i fot. 7) i Rohnieska (*Król* 1923; *Dostał* 1933), umożliwiają wyrywkową ocenę zmian w zabudowie gospodarstw, jakie zaszły w XX w. Porównanie zabudowy współczesnej, częściowo już zrujnowanej, z zabudową czechosłowacką widoczną na fotografiach świadczy o całkowitej przebudowie tych gospodarstw w czasach sowieckich, z jednym wyjątkiem – na połoninie Menczul Kwasowski zachował się murowany budynek z czasów czechosłowackich, zaadoptowany po wojnie na potrzeby sowieckiego kolchozu¹².

DYSKUSJA

Wyniki badań świadczą o utrzymywaniu się w zachodniej Czarnohorze tradycyjnej formy gospodarowania w górach, jaką jest letni wypas owiec i bydła. Jako pastwiska użytkowany jest tu praktycznie cały kompleks połonin, rozciągających się powyżej górnej granicy lasu, w odróżnieniu od pozostałej części głównego grzbietu Czarnohory, gdzie wypas prowadzi się współcześnie tylko na niektórych połoninach.

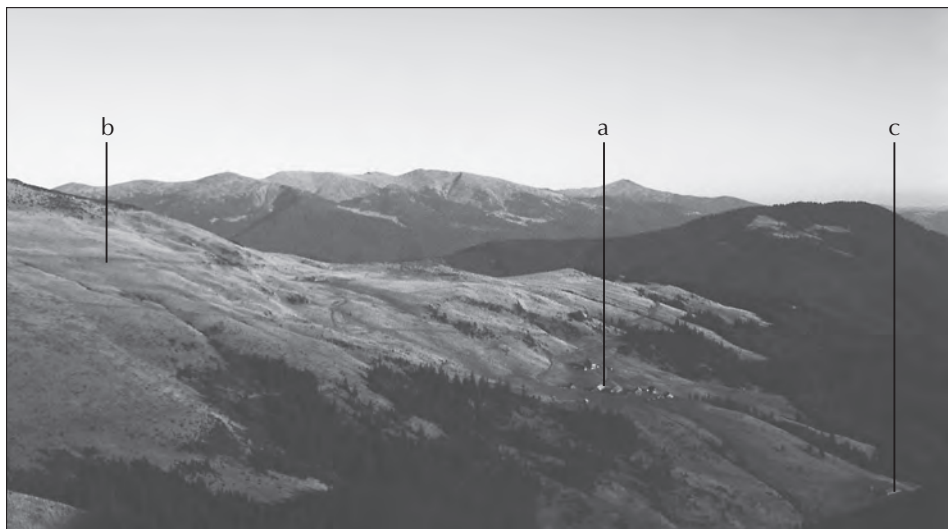


Fot. I. Sitko

Fot. 10. *Zastajka* pasterzy z Bogdana nieopodal Połoniny Hermanieskiej (Zeleny Żolob)

Photo. 10. A *zastajka* near Polonina Hermanieska (Zeleny Zholob) used by shepherds from Bogdan village

¹² Być może jest to jedyna budowla na połoninach Czarnohory, poza ruinami obserwatorium na Popiełwanie, która pochodzi sprzed drugiej wojny światowej.



Fot. M. Troll

Fot. 11. Kołchoz „8 marca” na Połoninie Rohnieskiej w 1990 r. Część centralna (a znajduje się na miejscu czeskosłowackiej mleczarni, zaś najwyżej położona obora (b), dziś już nieistniejąca, znajdowała się prawdopodobnie w miejscu węgierskiej wolarni, poniżej zbudowanego przez Węgrów płaju. W dolnych partiach połoniny (c) widoczna inna duża obora (por. fot. 5)

Photo. 11. The 8 March's Kolhosp at Polonina Rohnieska in 1990. A central part (a) is at the site of a former Czechoslovakian dairy while the highest located cow shed (b), not extant, was probably at the site of a former Hungarian ox shed, below an old Hungarian road. A large cow shed visible in the bottom part of the polonina (c; see also: Photo 5)

Połoniny zachodniej Czarnohory użytkowane są przez ludność pochodzącą ze wsi, w granicach których znajdują się pastwiska. Inaczej jest we wschodniej części Czarnohory, gdzie pastwiska są często dzierzawione przez mieszkańców odległych miejscowości Huculszczyny, jak np. Babin.

Sezonowe gospodarstwa w ujęciu przestrzenno-czasowym

Sezonowe gospodarstwa zachodniej Czarnohory, funkcjonujące w 2004 r., to 11 gospodarstw bydłych, 8 owczych oraz jedno gospodarstwo mieszane. Ich stosunkowo duża liczba wynika z wyraźnego rozdzielenia chowu bydła i owiec, które było charakterystyczne dla Huculszczyny zakarpackiej już w okresie międzywojennym. Odróżniało ją to od Huculszczyny galicyjskiej czy bukowińskiej (Kubijowicz 1926; Kubijowicz 1935), a także np. od gospodarstw zachodniej części Karpat Polskich, gdzie również często spotykane były gospodarstwa mieszane bydłoco-owcze (Kubijowicz 1927b; Nowak, Kostuch 1967).

Przestrenny układ osad pasterskich został ukształtowany w dużej mierze już w drugiej połowie XIX w. – blisko połowa współczesnych lokalizacji osad była już wówczas (lata 70. XIX w.) wykorzystywana pod zabudowę szałasniczą. Prawdopodobnie były to wtedy jedynie tradycyjne huculskie *stojiszcza*. Stwierdzając stałość lokalizacji

osad, mamy na myśli ogólne położenie budowli o charakterze stacjonarnym, jako że niektóre elementy zabudowy szałaśniczej, jak np. *zastajki* czy wszelkiego rodzaju zagrody dla zwierząt, mogą zmieniać miejsce położenia, w związku z sukcesywnym użytkowaniem kolejnych połaci połoniny. Na przestrzeni XX w. następowało zagęszczanie układu osad – po raz pierwszy na początku XX w., wraz z budową gospodarstw węgierskich i niedługo potem czechosłowackich, a następnie, w drugiej połowie XX w., w związku z powstawaniem kołchozów. W lokalizacji zabudowań kołchozowych wykorzystywano wcześniejsze lokalizacje gospodarstw węgierskich i czechosłowackich, jakkolwiek obecna zabudowa kołchozowa pochodzi najprawdopodobniej w całości z czasów sowieckich. Jej najbardziej charakterystycznymi elementami są duże obory na 50-100 krów, budowane na połoninach w latach 50. i 60. XX w. (Mohytcz 1999). Na przestrzeni całego analizowanego okresu 1880-2004 wyróżnia się kilka trwałych lokalizacji gospodarstw pasterskich, znajdujących się w dolnych partiach połonin Rohnieska i Szumnieska oraz na połoninie Menczul Kwasowski. W tych trzech rejonach współczesne gospodarstwa huculskie funkcjonują na miejscu sowieckich kołchozów, które z kolei powstały na miejscu czechosłowackich i węgierskich mleczarni i serowarni. W przypadku Połoniny Szumnieskiej lokalizacja zmieniała się nieznacznie (odległość ok. 1 km). Co ciekawe, jak wynika z III zdjęcia austriackiego, już przed czechosłowackimi i węgierskimi gospodarstwami państwowymi w miejscach tych były huculskie osady pasterskie (*Bogdan* 1880). Ile gospodarstw, a nie osad, funkcjonowało w przeszłości, trudno powiedzieć, jako że w literaturze znaleźliśmy jedynie dane dotyczące całego pasma Czarnohory, w rozbiciu na część należącą do Czechosłowacji oraz do Polski. Wynika z nich, że w latach 30. XX w. po stronie czechosłowackiej działały prawdopodobnie 33 gospodarstwa (Kubijowycz 1935)¹³. Po stronie polskiej w latach 20. XX w. było ich 39 (Kubijowicz 1926, 1927a; Woźnowski 1927). Szacunek liczby gospodarstw na podstawie map topograficznych jest zawodny, jako że ilość gospodarstw może być znacznie mniejsza niż liczba osad i pojedynczych szałasów. Ponadto, jak wskazują wyniki analizy map, zdarza się, że nie można na nich zidentyfikować owczarni znajdujących się w sąsiedztwie dużych gospodarstw bydłowych, tymczasem, jak już wspomniano, w badanej części Czarnohory owczarnie stanowią odrębne gospodarstwa (*stojiszcza owcze*) z wyjątkiem jednego przypadku.

Współczesne rozmieszczenie gospodarstw w profilu pionowym, z maksimum przypadającym na przedział 1200-1300 m n.p.m., nieznacznie odbiega od układu notowanego w okresie międzywojennym, kiedy to najwięcej gospodarstw znajdowało się w przedziale wysokości 1300-1400 i 1400-1500 m n.p.m., zarówno w części czechosłowackiej (Kubijowycz 1935), jak i polskiej (Kubijowicz 1926; Woźnowski 1930). To, że szałas są obecnie niżej usytuowane, widoczne jest również przy porównaniu wysokości najwyższych położonych zabudowań. O ile w 2004 r. tylko jeden szałas położony był powyżej 1450 m n.p.m. (prymitywna *zastajka* opodal Połoniny Hermanieskiej – a więc szałas przenośny), o tyle wcześniej gospodarstwa pasterskie sięgały znacznie wyżej, skupiając się w pobliżu węgierskiego płąju obiegającego masyw Szeszula na wysokościach 1500-1600 m n.p.m. (*Bila Tisa* 1925). Informacje odczytane z map znajdują potwierdzenie w literaturze, wg której węgierskie wolarnie

¹³ Autor podaje 55 *staji*, a następnie wyszczególnia gospodarstwa składające się z większej liczby *staji* niż jedna, jednak rachunki te nie zgadzają się (Kubijowycz 1935, s. 36).

na Połoninie Rohnieskiej znajdowały się na wysokości 1580 m n.p.m. (Král 1923). Co ciekawe, w części wschodniej pasma Czarnohory, w okresie międzywojennym, wolarnie występowały nawet powyżej 1700 m n.p.m. (Kubijovyc 1935). W tamtym czasie gospodarstwa bydłce posiadały więc szałas leżące wyżej niż owczarnie, przy czym te najwyżej położone były bez wyjątku wolarniami (Mandybura 1972). Obecnie gospodarstwa bydłce znajdują się nieco niżej w porównaniu z owczarniami, jednak są to przeważnie gospodarstwa o mlecznym, a nie mięsnym, kierunku chowu, zazwyczaj lokowane w pobliżu górnej granicy lasu (Mandybura 1972).

Rozmieszczenie szalasów pasterskich w zachodniej Czarnohorze wykazuje ścisły związek z przebiegiem górnej granicy lasu, co wiąże się z zapotrzebowaniem na budulec i opał oraz osłoną przed wiatrem (Środoń 1948; Mandybura 1972; Nesteruk 2001). Również w innych rejonach Huculszczyny osady związane są z przebiegiem granicy lasu – jak podaje J. Nesteruk (2001), w paśmie Świdowca 70-80% osad pasterskich znajduje się na granicy piętra regla górnego i subalpejskiego. Użytkując las w sąsiedztwie osad oraz rozciągające się powyżej pastwiska, pasterze kształtowali przebieg antropogenicznej granicy lasu (Środoń 1948). Tak więc zmiany, jakie zachodziły w gospodarce pasterskiej na przestrzeni wieków czy nawet dziesiątek lat, powinny mieć odzwierciedlenie w zmianach pionowego zasięgu lasów. Zmiany te, w odniesieniu do stanu z okresu międzywojennego, są w zachodniej części Czarnohory bardzo znaczące (Sitko 2006).

W badanej części pasma Czarnohory stwierdziliśmy występowanie tzw. *staji* podwójnych, opisywanych w literaturze przedwojennej np. przez W. Kubijowicza (1926) oraz Woźnowskiego (1930). Autorzy ci podają dwa rodzaje tego typu gospodarstw. W jednym z nich użytkowanie obydwóch *staji* jest ściśle związane z warunkami klimatycznymi – jedna osada, znacznie niżej położona, jest wykorzystywana na początku i na końcu sezonu wypasowego, a druga, wyżej położona – w środku sezonu. Z drugim typem *staji* podwójnych mamy do czynienia wówczas, kiedy obydwie są położone na podobnych wysokościach i są wykorzystywane przez cały sezon. Obydwie *staje* podwójne stwierdzone w czasie naszych badań (Szesa II – Stupy i Kuty – Konec III) należą do tego drugiego typu i są to w obydwóch przypadkach owczarnie, składające się z dwóch szalasów, oddalonych od siebie o kilka kilometrów.

Letni wypas na połoninach zachodniej Czarnohory

Współcześnie na pastwiska zachodniej Czarnohory wyprowadzane jest zarówno bydło, jak i owce, należące do mieszkańców pięciu zakarpackich wsi huculskich: Lazeszczyna, Jasinia, Kwasy, Roztoki i Bogdan. Całkowitą liczbę bydła i owiec, odpowiednio ok. 1,3 tys. i niespełna 3 tys., możemy porównać z wypasem kulturowym w Tatrzańskim Parku Narodowym, który obejmuje jedynie 1-1,5 tys. sztuk owiec i kilkadziesiąt sztuk bydła (Górz 1994; Gąsienica-Chmiel 2005). Z porównania pogłównia bydła i owiec pasących się na połoninach zachodniej Czarnohory w 2004 r. wynika, że w przeliczeniu na sztuki duże ważniejszą rolę odgrywa chów bydła, przy czym jest to głównie chów krów, rozwijany w tym rejonie Karpat Wschodnich zarówno w czasach węgierskich, czechosłowackich, jak i sowieckich. Także w Karpatach Polskich czy np. Rumuńskich chów bydła, zwłaszcza krów, odgrywa współcześnie zdecydowanie większą rolę niż chów owiec (Pauca-Comanescu, Marusca 1999; Górz

2003). W badanej części Czarnohory chów krów nastawiony jest bądź to na produkcję sera, bądź też jedynie mleka, która jest jednak znacznie mniej opłacalna. Tendencję ograniczania się pasterzy do odprowadzania z połonin jedynie mleka, zamiast sera, stwierdził również J. Gudowski (2001) w niektórych gospodarstwach sąsiedniego pasma Świdowca oraz na Kukulu w Czarnohorze. Jakkolwiek chów bydła i owiec w sezonowych gospodarstwach prowadzony jest osobno, zarówno bydło, jak i owce pasą się najczęściej na tych samych pastwiskach, przy czym owce penetrują partie najtrudniej dostępne – np. strome, miejscami skaliste stoki Pietrosa.

Na podstawie dostępnych nam danych trudno powiedzieć, w jakim stopniu chów bydła i owiec we wsiach Huculszczyny zakarpackiej połączony jest z letnim wypasem na połoninach. Najbardziej zbliżone czasowo dane na temat pogłowia owiec w rejonie rachowskim przytacza W. Czornohirs'kyj (2004) – 27 tys., z czego wynikałoby, że jedynie ok. 11% pogłowia owiec korzystało w 2004 r. z pastwisk zachodniej Czarnohory. Trzeba jednak pamiętać, że rejon rachowski obejmuje również inne pastwiska zakarpackiej Huculszczyny, przede wszystkim pastwiska Świdowca – największej połoniny w Karpatach Ukraińskich. Dzięki danym zebranych przez J. Gudowskiego (2001) w 1999 r. właśnie na Świdowcu, a także na Kukulu, możliwe było porównanie obsady bydła i owiec w sezonach 1999 i 2004 r. W 1999 r. obsada owiec w dwóch owczarniach świdowieckich wynosiła po ok. 300 owiec, natomiast w 2004 r. w większości owczarni grupy Pietrosa liczyła co najmniej po 400 sztuk. Gospodarstwa bydłące na Świdowcu i na Kukulu w Czarnohorze były w 1999 r. zdecydowanie mniejsze niż badane przez nas w 2004 r., z obsadą sięgającą maksymalnie 50 sztuk bydła. W gospodarstwach grupy Pietrosa pogłowie to w 2004 r. najczęściej przekraczało znacznie 50 sztuk, osiągając maksymalnie liczbę 180. Stwierdzone różnice mogą świadczyć o wzroście obsady zwierząt na pastwiskach Huculszczyny w okresie 1999-2004, porównanie to dotyczy jednak dwóch różnych regionów i opiera się na niedużej liczbie gospodarstw. Stwierdzone różnice w pogłowie mogą też być wynikiem okresowych fluktuacji, którym często podlega obsada zwierząt na pastwiskach górskich.

Prześledzenie zmian, jakie zachodziły w obsadzie bydła i owiec na połoninach zachodniej Czarnohory w XX w., utrudnia brak danych w dostępnej nam literaturze. Dane dla okresu międzywojennego, dla części zakarpackiej, nie są niestety tak szczegółowe, jak dla części galicyjskiej. Wg W. Kubijowicza (1926) średnia wielkość pogłowia w gospodarstwach bydłących galicyjskiej części Czarnohory wynosiła 65 sztuk. Dla Huculszczyny zakarpackiej podaje on jedynie, że z bydła występują tam przeważnie krowy, w odróżnieniu od pozostałych połonin wschodniokarpackich, gdzie dominuje wypas wołów (Kubijowycz 1935). O obsadzie krów świadczą dane dla trzech gospodarstw państwowych: na Połoninie Rohnieskiej, Szumnieskiej i Menczul Kwasowski, cytowane w monografii M. Tywodara (1994). W wymienionych trzech zakładach mleczarskich w latach 20. XX w. pogłowie krów liczyło łącznie ok. 370 sztuk (odpowiednio 150, 96 i 120), gdy tymczasem obecnie jest to aż ok. 560 sztuk bydła, głównie krów. W gospodarstwie na Szumnieskiej obsada krów była jeszcze wyższa przed pierwszą wojną światową – na gruntach węgierskiego wówczas kompleksu mleczarskiego tylko na tej jednej połoninie pasło się 260 krów (Tywodar 1994). Z kolei tuż po drugiej wojnie światowej na połoninach Szeszul i Konec pasło się 330 krów (Posysen' 1994), tyle samo, ile stwierdziliśmy w 2004 r. (gospodarstwa Szeszul, Konec I i II łącznie).

Obok dużych gospodarstw specjalizujących się w chowie krów, Huculszczyzna wyróżniała się zawsze wielkością szałasów owczych – w okresie międzywojennym huculskie owczarnie należały do największych w Karpatach Wschodnich, licząc średnio ponad 320 owiec w części galicyjskiej (Kubijowicz 1926), zaś w części zakarpackiej przeważnie 200-500 sztuk (Kubijowicz 1935). Wynika z tego, że w zachodniej części Czarnohory wielkość szałasów pasterskich jest obecnie podobna, jak w okresie międzywojennym. Znacznie większe były natomiast szałas na początku XX w., przekraczając 1000 sztuk owiec (Kubijowicz 1926). Dawne czarnohorskie owczarnie należały też do zdecydowanie większych od owczarni w Beskidach Zachodnich, gdzie pojedyncze gospodarstwa liczyły zazwyczaj do 100-200 owiec (Sawicki 1919a, 1919b; Kubijowicz 1927b). Być może większe od szałasów czarnohorskich były natomiast niektóre szałas tatrzańskie, liczące po półtora tysiąca owiec, zarówno w polskiej, jak i słowackiej części Tatr (Liberak 2005; Nováková 2005). Pomimo braku pełnych danych porównawczych nie ulega wątpliwości, że pogłowie zwierząt objętych letnim wypasem w Czarnohorze jest obecnie niższe niż w okresie międzywojennym, przy czym spadek dotyczy przede wszystkim pogłowia owiec. Warto przytoczyć tu sumaryczne liczby dla Czarnohory galicyjskiej, gdzie w latach 20. XX w. paśło się łącznie 12,8 tys. owiec i kóz oraz 2100 sztuk bydła (Kubijowicz 1926).

Zróżnicowanie czasu trwania wypasu na połoninach zachodniej Czarnohory w sezonie 2004 r. potwierdza brak jednolitego terminu rozpoczęcia i zakończenia wypasu. Tradycyjne daty rozpoczęcia wypasu wiąże się często ze świętami pasterskimi w kalendarzu greckokatolickim (por. Gudowski 2001; Ząbek 2001). Wypas ten rozpoczynał się często po dniu Świąt Jura (św. Jerzego), przypadającym 6 maja (np. Gąsiorowski 1933; Rosiński 1998) lub w dniu Mykołaja Litnioho (Mikołaja Letniego), tj. 22 maja (Gudowski 2001). Najczęściej podawaną datą zakończenia wypasu była święto Perszej Bohodoricy (Matki Boskiej Zielnej), przypadające 28 sierpnia (Ząbek 2001), zaś w przypadku wypasu owiec – święto Druhej Bohodorodyci (Matki Bożej Siewnej), tj. 21 września (Woźnowski 1930; Gudowski 2001). Jak pisze J. Gudowski (2001), w zakarpackiej części Huculszczyzny święta te nie odgrywają takiej roli jak w części galicyjskiej. W praktyce czas trwania wypasu uzależniony był od warunków pogodowych panujących w danym roku na poszczególnych połoninach (Mandybura 1978; Gudowski 2001), stąd w literaturze znaleźć możemy różne daty rozpoczęcia i zakończenia wypasu (np. Woźnowski 1930; Harasymczuk, Tabor 1937; Rosiński 1998; Gudowski 2001; Ząbek 2001). Wyniki naszych badań pokazują znaczne zróżnicowanie dat rozpoczęcia i zakończenia wypasu w trakcie jednego sezonu, podobnie jak wyniki J. Gudowskiego dla Świdowca (Gudowski 2001). Zróżnicowanie to występuje nawet w przypadku pastwisk należących do tej samej wsi (np. Bogdana). Może to być wyrazem osłabienia dawnej tradycji, zgodnie z którą redyk, czyli *Połonyns'kyj Chid*, obchodzony był uroczystości w tym samym czasie. Czas trwania wypasu była w zachodniej Czarnohorze jest znacznie krótszy niż czas trwania wypasu owiec, tj. rozpoczyna się później i wcześniej ulega zakończeniu. Jest to powszechną praktyką (Mandybura 1978; Gudowski 2001), wynikającą z większych wymagań paszowych bydła, ale również z zapotrzebowania na siłę pociągową we wsiach oraz możliwością wypasu bydła na skoszonych przydomowych łąkach (Kubijowicz 1926; Ząbek 2001).

Użytkowanie pastwisk grupy Pietrosa nie jest współcześnie tak intensywne, co odzwierciedla się w postępującej sukcesji lasu i zarośli subalpejskich, głównie

olszy zielonej. W niektórych rejonach zachodniej Czarnohory górna granica lasu, w porównaniu z jej przebiegiem w okresie międzywojennym, przesunęła się w górę (np. na grzbiecie Kakaradzy), zmniejszyła się tym samym powierzchnia połonin (Sitko 2006). Sukcesja lasu jest jednak, przynajmniej w niektórych rejonach, powstrzymywana, nie tylko w wyniku samego wypasu, ale również przez dokonywane co parę lat zabiegi mechanicznego usuwania podrostu drzew i krzewów (fot. 12). Na pastwiskach położonych w granicach strefy krajobrazów antropogenicznych Karpackiego Rezerwatu Biosfery zabiegi zmierzające do powstrzymania sukcesji lasu i zarośli są stosowane programowo (Hamor, Wołoszczuk, Pokyn'czereda 2006). Zjawiskiem poniekąd zaskakującym jest natomiast prowadzenie wypasu w zaroślach subalpejskich, a nawet w najwyższych partiach lasów. Szkodliwe oddziaływanie wypasu na las jest problemem często sygnalizowanym w literaturze, jednocześnie zwracano w przeszłości uwagę, że Huculi są przekonani o korzystnym oddziaływaniu paszy leśnej na mleczność zwierząt (Zabłocki 1939b). Trudno oprzeć się wrażeniu, że w zachodniej Czarnohorze zakazu prowadzenia wypasu w lasach się nie przestrzega. Dotyczy to zarówno stoków Szeszula (E i N), jak i Pietrosa (NW i E). Wprowadzanie owiec i bydła w strefę górnej granicy lasu jest dodatkowym czynnikiem hamującym naturalną sukcesję lasu. Według naszych obserwacji praktyką w dalszym ciągu stosowaną jest również wypalanie zarośli, mimo że jest ono prawnie zabronione. Wypalone połacie zarośli jałowca oraz biogrup świerka obserwowaliśmy np. na północno-zachodnich i południowych stokach Pietrosa, z kolei J. Nesteruk (2001) podaje przykłady wypalania zarośli kosówki w środkowej części pasma Czarnohory. W strefie antropogenicznej górnej granicy lasu pod Pietrossem dochodziło również do wyrębu drzew, w związku z trwającą od połowy lat 90. budową gospodarstwa bydłowego (rejon przełęczy Kakaradza, Bahny). W zachodniej Czarnohorze mamy zatem do czynienia z całą gamą metod ograniczających ekspansję lasu oraz zarośli i choć nie są one stosowane powszechnie, a raczej sporadycznie, to w rezultacie przyczyniają się do zachowania niektórych partii połonin w stanie zbliżonym od tego sprzed drugiej wojny światowej.



Fot. M. Troll

Fot. 12. Usuwanie młodych świerków na Połoninie Peczeniżeskiej

Photo. 12. A pasture is being cleared of young spruce trees (cow farm at Polonina Pechni-zheska)

Pasterstwo jako trwały element seminaturalnego krajobrazu połonin

Efekty dysproporcji w użytkowaniu pastwiskowym czarnohorskich połonin widoczne są w krajobrazie. W zachodniej Czarnohorze mamy w dalszym ciągu do czynienia z żywym krajobrazem kulturowym – krajobrazem seminaturalnych połonin otoczonych antropogeniczną górną granicą lasu, w pobliżu której rozlokowane są pasterskie osady. Z kolei w środkowej i wschodniej części pasma miejsce dawnych

pastwisk zajmuje współcześnie mozaika łąk oraz zarośli kosówki, olszy zielonej i jałowców. Zwarte połacie połonin utrzymują się tam przede wszystkim w najwyższych partiach grzbietu, czyli na obszarach, gdzie są one naturalnego pochodzenia i gdzie zabudowa szałaśnicza nie występowała.

Utrzymywanie się pasterstwa na połoninach Huculszczyzny jest swego rodzaju ewenementem. W górach Europy zjawiskiem powszechnym jest bowiem porzucanie ziemi użytkowanej rolniczo, w tym również porzucanie pastwisk (MacDonald i in. 2000). Wynika to m. in. z depopulacji obszarów górskich, a także małej opłacalności chowu zwierząt, zwłaszcza chowu owiec, wobec alternatywnych źródeł utrzymania (Drożdż 2002; Górz 2003). W krajach Wspólnoty Europejskiej rolnictwo na terenach górskich jest wspierane dotacjami, czyni się również starania o zachowanie kształtowanego w górach przez wieki rolniczego krajobrazu kulturowego, jego zanik jest bowiem naturalną konsekwencją wycofywania się rolnictwa i odpływu ludności z terenów górskich (MacDonald i in. 2000; Primdahl i in. 2003; *Agriculture...* 2004). Skutkiem zarastania seminaturalnych obszarów łąkowych jest spadek bioróżnorodności oraz zmniejszanie się walorów krajobrazowych gór. W Karpatach Polskich, choć proces opuszczania pól w wyższych partiach gór rozpoczął się znacznie później niż w krajach Europy Zachodniej, seminaturalny krajobraz hal również w dużym stopniu uległ już nieodwracalnym przeobrażeniom, głównie na skutek wtórnej sukcesji lasu (Filipek, Dąbrowska 1978; Michalik 1990; Zarzycki 1995; Kozak, Troll, Widacki 1999; Wolski 2001). Dużą rolę w przemianach krajobrazu gór Europy, w tym również Karpat Polskich, odgrywały i nadal odgrywają działania zmierzające do zwiększenia lesistości gór (Kozak 2005). W ramach rządowych programów nadmiernie wylesione w przeszłości obszary górskie, a zwłaszcza ich wyższe partie, są powtórnie zalesiane, wspierani są również rolnicy przekwalifikujący grunty rolne na leśne (*Strategia...* 2005).

Wydaje się, że przyczyn utrzymywania się pasterstwa wysokogórskiego na Huculszczyźnie jest kilka. Należy ich upatrywać w silnie zakorzenionej tradycji oraz ciągle ograniczonych możliwościach znalezienia innego źródła utrzymania – jak podaje M. Ławruk (2005), na początku XXI w. rzeczywiste bezrobocie wśród ludności wiejskiej na Huculszczyźnie sięgało 73%. Obok tradycyjnego chowu owiec w zakarpackiej Huculszczyźnie od początku XX w. rozwija się chów krów, która jest bardziej opłacalny i dziś to on wydaje się odgrywać najważniejszą rolę w pastwiskowym użytkowaniu połonin zachodniej Czarnohory. Znaczenie ma również fakt, że wypas na połoninach znajdujących się w granicach obszarów chronionych nie jest całkowicie zabroniony, co w przypadku wyższych pasm górskich Karpat Polskich było główną przyczyną jego zaniku.

Tym samym na Huculszczyźnie, a także w innych rejonach Karpat Ukraińskich, szałaśniczy krajobraz połonin pozostaje żywy, nieprzerwanie od stuleci. Nie jest to niewątpliwie krajobraz związany wyłącznie z tradycyjnym pasterstwem huculskim, doznał on bowiem deformacji związanej z sowiecką kolektywizacją. Do pewnego stopnia uległ również degradacji, nie tylko z powodu zubożenia ludności i braku inwestycji w gospodarstwach sezonowych, ale również w wyniku nadmiernego użytkowania pastwisk (przenawożenie, zachwaszczenie, erozja pokrywy glebowej). Krajobraz kulturowy zachodniej Czarnohory moglibyśmy określić mianem krajobrazu wielokulturowego. To nawarstwienie się gospodarek pasterskich – huculskiej, węgierskiej i czechosłowackiej, a w części galicyjskiej również austriackiej i polskiej,

następnie sowieckiej, a wreszcie współczesnej ukraińskiej – stanowi swego rodzaju ewenement. Istniejące obecnie obiekty, jak również pozostałości dawnego budownictwa związanego z gospodarką pasterską, nie tylko tą huculską, ale i sowiecką, czechosłowacką czy węgierską, należałoby chronić jako elementy wielokulturowego dziedzictwa. Tymczasem najciekawsze z tych obiektów na naszych oczach popadają w ruinę i ulegają dewastacji¹⁴.

W najwyższym paśmie górskim Ukrainy zachodzą obecnie szybkie zmiany w zagospodarowaniu. Pojawiają się pierwsze ukraińskie inwestycje w ramach zagospodarowania turystyczno-rekreacyjnego, a także rozpoczęła się rozbudowa infrastruktury sportowej, zwłaszcza tej związanej ze sportami zimowymi. Wobec nasilającego się ruchu turystycznego, najprawdopodobniej w niedługim czasie ważnym źródłem dochodów miejscowej ludności staną się turystyka i agroturystyka. Wówczas pastwiska Czarnohory mogą opustoszeć, a raczej zamiast pasterzy, owiec i bydła spotykać będziemy na nich jedynie turystów. Zasadnicze pytanie, jakie się rodzi w wyniku powyższych rozważań, dotyczy sposobu utrzymania wypasu owiec i bydła w Czarnohorze, w sytuacji kiedy miejscowa ludność nie będzie już zainteresowana chowem zwierząt, z powodu większej opłacalności innych źródeł utrzymania. Pewną nadzieję dają działania podejmowane w ostatnich latach. W 2003 r. Rada Ministrów Ukrainy zatwierdziła program podtrzymania owczarstwa górskiego w latach 2003-2010, w ramach którego zakłada się dopłaty do gospodarstw, z obsadą liczącą co najmniej 40 owiec i produkujących owcze mleko (Ławruk 2005). Również sami Huculi z Zakarpacia zabiegają o reklamę produktów mlecznych, organizując co roku festiwal „Huculska Bryndza” w Rachowie.

WNIOSKI

Wypas bydła i owiec pozostaje nadal ważną formą użytkowania połonin zachodniej części pasma Czarnohory. Wypas ten organizowany jest przez mieszkańców wszystkich wsi, w granicach których położone są połoniny zachodniej Czarnohory. W obsadzie zwierząt, w przeliczeniu na sztuki duże, większy udział ma wypas bydła, głównie krów, jednak na większości pastwisk wypasane są również owce, penetrujące nawet najtrudniej dostępne partie grupy Pietrosa. Wypasem objęte są również subalpejskie zarośla, głównie olszy zielonej, oraz strefa górnej granicy lasu. Na pastwiskach oraz w ich bezpośrednim otoczeniu dokonuje się zabiegów mających na celu powstrzymanie wtórnej sukcesji lasu i zarośli. Działania te są w dużej mierze monitorowane i wspierane przez administrację Karpackiego Rezerwatu Biosfery.

Wraz z pasterstwem trwa kształtowany od stuleci wielokulturowy krajobraz. Jest to seminaturalny krajobraz połonin otoczonych antropogeniczną granicą lasu, w pobliżu której rozlokowane są użytkowane sezonowo gospodarstwa pasterskie, połączone płaja-

¹⁴ Do takiej dewastacji dochodzi obecnie na Połoninie Rohnieskiej, gdzie w ruinę popadł największy budynek, jaki współcześnie stoi na połoninach Czarnohory (pomijając ruiny obserwatorium na Popie Iwanie), należący swego czasu do kołchozu „8 marca”. Podobna budowla, wybudowana również na potrzeby kołchozu (Mandybura 1978), niestety nie tak ciekawa pod względem architektonicznym, znajduje się na nad potokiem Szumnieskim – gospodarstwo Szumnieska II (por. fot. 4).

mi. W krajobrazie tym obecne są zarówno tradycyjne osady huculskie, jak i pozostałości sowieckich kołchozów, w większości zrujnowanych. Oprócz złego stanu technicznego zabudowy szałasniczej, o regresie w gospodarce pasterskiej świadczy obniżenie się zasięgu wysokościowego szałasów przy jednoczesnym podniesieniu się górnej granicy lasu, w porównaniu do okresu międzywojennego. Ocenę zmian w obsadzie owiec i bydła na połoninach utrudnia brak danych, zwłaszcza dla okresu gospodarki sowieckiej, jest ona jednak znacznie niższa, niż w okresie międzywojennym.

Wobec rozwoju turystyki i rekreacji, a tym samym pojawienia się nowych form zarabkowania mieszkańców wsi huculskich, utrzymanie wypasu na połoninach, pomimo tradycyjnego zamiłowania Huculów do pasterstwa, nie będzie zadaniem łatwym. Tym samym zagrożony będzie seminaturalny krajobraz połonin – najbardziej charakterystyczne oblicze Karpat Wschodnich.

LITERATURA

- Agriculture and the Environment in the EU accession countries*, 2004, Environmental issue report, 37, European Environmental Agency, Copenhagen, ss. 54.
- Bajcar A., 2003, *Werchnja meża lisu*, [w:] *Czornohir's'kyj Heohraficznyj Stacionar*, Wydawniczyj Centr LNU im. I. Franka, L'viv, s. 68-74.
- Czornohir's'kyj W., 2004, *Hordijewi wuzłyky wiwczarstwa*, Zeleni Karpaty, 1-2, s. 22-26.
- Dobrowolski K., 1930, *Migracje wołoskie na ziemiach polskich*, Pamiętnik Powszechnego Zjazdu Historyków Polskich, 1, s. 135-152.
- Dostál J., 1933, *Podkarpatská Rus*, KČST.
- Drożdż A., 2002, *Czynniki warunkujące rozwój nowoczesnego owczarstwa górskiego*, Probl. Zagosp. Ziem Górskich, 48, s. 247-255.
- Dworak T. Z., Rymarowicz L., 1992, *Obserwacje meteorologiczne Stacji Botaniczno-Rolniczej na Połoninie Pożyżewskiej*, Przegl. Geofiz., 37, 1-2, s. 87-91.
- Filipek J., Dąbrowska L., 1978, *Sukcesyjne zmiany charakteru zbiorowisk łąkowych na polanach Babio-górskiego Parku Narodowego*, Zesz. Nauk. AR w Krakowie, 149, Rolnictwo, 18, s. 87-98.
- Gąsienica-Chmiel M., 2005, *Wypas kulturowy*, Tatry, TPN, 4, s. 52-53.
- Gąsiorowski H., 1933, *O Huculach*, Wierchy, 11, s. 114-130.
- Górz B., 1994, *Rolnictwo Podhala*, [w:] B. Górz (red.), *Studia nad przemianami Podhala*, Prace Monograficzne WSP w Krakowie, 172, s. 142-176.
- Górz B., 2003, *Spółeczeństwo i gospodarka Podhala w okresie transformacji*, Wyd. Naukowe AP, Kraków, ss. 238.
- Gudowski J., 2001, *Organizacja i ekonomika gospodarki pasterskiej na Huculszczyźnie. Stan obecny na tle tradycji*, [w:] J. Gudowski (red.), *Pasterstwo na Huculszczyźnie. Gospodarka, kultura, obyczaj*, Wyd. Akad. Dialog, Warszawa, s. 21-62.
- Gudowski J., Kropiwnyk M., 1998, *Przeobrażenia strukturalne rolnictwa w niepodległej Ukrainie*, [w:] W. Kowalczewski (red.), *Przemiany strukturalne gospodarki krajów Europy Środkowej i Wschodniej na przełomie wieków i możliwości wzajemnej współpracy*, Politechnika Lubelska, Lublin, s. 81-91.
- Guzik Cz., Leśnicki J., 1995, *Przemiany rolnictwa na Podhalu w latach powojennej emigracji zagranicznej (na przykładzie Gronkowa)*, Zesz. Nauk. AR w Krakowie, 295, Sesja Nauk., 43, s. 367-373.

- Hamor F., Wołoszczuk I., Pokyn'czereda W., 2006, *Protection Status*, [w:] *Carpathian biosphere reserve* – serwis internetowy Karpackiego Rezerwatu Biosfery (<http://cbr.nature.org.ua>).
- Harasymczuk R.W., Tabor W., 1937, *Etnografia połonin huculskich*, Lud, 35.
- Hrabowec'kyj W. W., 1982, *Huculszczyna XIII-XIX stoliť. Istorycznyj narys*, Wyd. pry Lwiws'komu Derżawnomu Uniwersyteti „Wyszczza Szkoła”, Lviv, ss. 151.
- Komendar W. I., 1955, *Charakter werchnjoji meži lisu na chrebtii Czornohora w Radjans'kich Karpatach*, Botanicznyj Żurnal, 12, 4, s. 75-83.
- Komendar W. I., 1957, *Narys roslynnosti Czornohirs'kich połonyn ta jich hospodars'ke wykorzystannja*, Naucznye Zapiski Užhorodskoho Gosudarstwennoho Uniwersyteta, Serja Botanika, 23, s. 117-129.
- Kopczyńska-Jaworska B., 1967, *Próba klasyfikacji typów pasterstwa karpackiego*, Etnografia Polska, 11, s. 87-98.
- Kozak J., 2005, *Zmiany powierzchni lasów w Karpatach Polskich na tle innych gór świata*, Wyd. Uniwersytetu Jagiellońskiego, Kraków, ss. 135.
- Kozak J., Troll M., Widacki W., 1999, *Semi-natural landscapes of the Western Beskidy Mts*, Ekologia (Bratislava), 18, 1, s. 53-62.
- Král J., 1923, *Čorná Hora v Podkarpatské Rusi (Sídla obyvatelstva. Hospodářské Využití)*, Spisy Vydávané Přírodovědeckou Fakultou, Karlovy University, Číslo 2, Praha, ss. 36.
- Krukar W., 2006, *Nazewnictwo terenowe Czarnohory*, [w:] M. Troll (red.), *Czarnohora. Przyroda i człowiek*, Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej UJ, Kraków, s. 157-184.
- Kubijovyč V., 1935, *Pastyřský Život v Podkarpatské Rusi*, Zemepisné Práce, 4, s. 1-91
- Kubijowicz W., 1926, *Życie pasterskie w Beskidach Wschodnich*, Prace Instytutu Geograficznego UJ, 5, ss. 109.
- Kubijowicz W., 1927a, *W sprawie recenzji prac dr. Wł. Kubijowicza*, Czas. Geogr., 5, 1, s. 135-139.
- Kubijowicz W., 1927b, *Życie pasterskie w Beskidach Magórskich*, Prace Komisji Etnograf. PAU, 2, ss. 63.
- Liberak A., 2005, *Owce idą w Tatry*, Tatry TPN, 4, s. 48-51.
- Ławruk M., 2005, *Hucule Ukrajins'kich Karpat*, Wydawniczyj Centr LNU im. I. Franka, L'viv, ss. 286.
- MacDonald D., Crabtree J. R., Wiesinger G., Dax T., Stamou N., Fleury P., Gutierrez Lazpita J., Gibon A., 2000, *Agricultural abandonment in mountain areas of Europe: Environmental consequences and policy response*, Journal of Environmental Management, 59, s. 47-69.
- Malinowski K. A., 1985, *Sostojanije wierchniej granicy lesa w Karpatach*, Lesowiedeniye, 5, s. 55-62.
- Malinowski K. A., Carik J. W., 1984, *Ocenka antropogjennoj digressiji na kontaktje lesnogo i subalpijskiego pojasow w Karpatach*, Ekologija, 5, s. 23-32.
- Mandybura M. D., 1972, *Huculskoje połoninskoje chozjajstwo wtoroj połowiny XIX – naczała XX w.*, Karpatskij Sbornik, s. 7-19.
- Mandybura M. D., 1978, *Połonyns'ke gospodarstwo Huculszczyny druhoji połowyny XIX – 30-ch rokiw XX st.*, Wyd. Naukowa Dumka, Kyjiw, ss. 189.
- Michalik S., 1990, *Sukcesja roślinności na polanie regłowej w Gorczańskim Parku Narodowym w okresie 20 lat w wyniku zaprzestania wypasu*, Prądnik, 2, s. 137-148.
- Mohytycz I. R., 1999, *Połonyns'ki budiwli*, [w:] M. Domaszew'skyj (red.), *Istorijska Huculszczyna*, 4, s. 417-460.
- Nesteruk J., 1999, *Ochrona przyrody w Czarnohorze. Historia, stan współczesny i perspektywy*, Płaj, 18, s. 73-89.

- Nesteruk J., 2001, *Szata roślinna wschodniokarpackich połonin i ochrona strefy wysokogórskiej*, [w:] J. Gudowski (red.), *Pasterstwo na Huculszczyźnie. Gospodarka, kultura, obyczaj*, Wyd. Akad. Dialog, Warszawa, s. 63-78.
- Nováková K., 2005, *Valach i valaška czyli juhas i ciupaga*, Tatry TPN, 4, s. 58-61.
- Nowak M., Kostuch R., 1967, *Gospodarka łąkowa i pasterska w Beskidzie Żywieckim*, Probl. Zagosp. Ziem Górskich, 3, s. 27-63.
- Nowak M., Kostuch R., 1969, *Gospodarka łąkowa i pasterska Beskidu Małego*, Probl. Zagosp. Ziem Górskich, 5, s. 25-51.
- Nowak M., Kostuch R., 1973, *Gospodarka łąkowa i pasterska Beskidu Śląskiego*, Probl. Zagosp. Ziem Górskich, 12, s. 35-75.
- Pasterstwo na Huculszczyźnie. Gospodarka, kultura, obyczaj*, 2001, J. Gudowski (red.), Wyd. Akad. Dialog, Warszawa, ss. 270.
- Pauca-Comanescu M., Marusca T., 1999, *Considerations on the dynamics of the mountain grasslands in the south Carpathians (Romania)*, [w:] EUROMAB-Symposium, Austria, s. 79-88; dostępne w Internecie: <http://www.bal.bmlf.gv.at/publikationen/euromab1999/pauca.pdf>
- Pawłowski B., 1937, *Einführung in die Pflanzenwelt der Czarnohora in den Ostkarpathen*, Publicationes Instituti Botanici Universitatis Jagellonicae Cracoviensis, Wyd. Instytutu Botanicznego UJ, Kraków, ss. 12.
- Posysen' H., 1994, *Połonyny u barbars'komu połoni*, Zeleny Karpaty, 1-2, s. 74-79.
- Primdahl J., Peco B., Schramek J., Andersen E., Oñate J.J., 2003, *Environmental affects of agri-environmental schemes in Western Europe*, Journal of Environmental Management, 67, 2, s. 129-138.
- Rosiński S., 1998, *Pasterstwo owcze huculskich połonin* (praca z lat 30. XX w.), Narodoznawczy Zoszyty, 3, s. 290-295
- Sawicki L., 1919a, *Szałaśnictwo na Śląsku Cieszyńskim*, Mat. Antrop.-Archeol. i Etnograf., 14, III, s. 137-183.
- Sawicki L., 1919b, *Szałaśnictwo w Górach Żywieckich*, Mat. Antrop.-Archeol. i Etnograf., 14, III, s. 184-195.
- Sitko I., 2006, *Zastosowanie GIS w badaniach górnej granicy lasu na przykładzie zachodniej Czarnohory*, praca magisterska w Zakładzie Systemów Informacji Geograficznej Instytutu Geografii i Gospodarki Przestrzennej UJ, Kraków, ss. 60.
- Środoń A., 1948, *Górna granica lasu na Czarnohorze i w Górach Czywczyńskich*, Rozpr. Wydz. Mat.-Przyrod. AU, 72, ss. 96.
- Stojko S., 2003, *Pionowe zróżnicowanie szaty roślinnej w Karpatach Ukraińskich i w Użańskim Parku Narodowym*, Roczniki Bieszczadzkie, 11, s. 43-52.
- Strategia rozwoju obszarów wiejskich i rolnictwa na lata 2007-2013*, 2005, Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi, Warszawa, ss. 92.
- Swederski W., 1928, *Sprawozdanie Stacji Doświadczalnej Botaniczno-Rolniczej we Lwowie*, Państwowy Instytut Naukowy Gospodarstwa Wiejskiego, Puławy.
- Swederski W., 1938, *Gospodarstwa górskie i podgórskie w Karpatach Wschodnich*, Plon, 12, s. 552-555.
- Tywodar M., 1972, *Narodni tradyciji w połonyns'komu pastuszestwi Ukrajinciw Rachiwszczyny*, Karpatskij Sbornik, s. 20-27.
- Tywodar M., 1994, *Tradycyjne skotarstwo Ukrajins'kich Karpat druhoji połowyny XIX – pierszoji połowyny XX st.*, Wyd. Karpaty, Użhorod, ss. 559.

- Witkowski W., 2001, *Kultura materialna – połoninne budownictwo*, [w:] J. Gudowski (red.), *Pasterstwo na Huculszczyźnie. Gospodarka, kultura, obyczaj*, Wyd. Akad. Dialog, Warszawa, s. 159-223.
- Wolski J., 2001, *Kierunki zmian krajobrazu okolic bieszczadzkiej wsi Caryńskie*, Prace Geograf. IGiPZ PAN, 179, s. 149-167.
- World Database on Protected Areas*, 2005, WDP Consortium, Copyright World Conservation Union (IUCN) and PNUMA-World Conservation Monitoring Centre (PNUMA-WCMC).
- Woźnowski M., 1927, *Kubijowicz Włodzimierz: Życie pasterskie w Beskidach Wschodnich*, Czas. Geogr., 5, 1, s. 39-43.
- Woźnowski M., 1930, *Jednostki antropogeograficzne połonin czarnohorskich*, [w:] L. Sawicki (red.), *Pamiętnik II. Zjazdu Słowiańskich Geografów i Etnografów odbytego w Polsce w roku 1927*, t. II, Kraków, s. 64-72.
- Ząbek M., 2001, *Doroczne zwyczaje pasterskie na Huculszczyźnie*, [w:] J. Gudowski (red.), *Pasterstwo na Huculszczyźnie. Gospodarka, kultura, obyczaj*, Wyd. Akad. Dialog, Warszawa, s. 135-157.
- Zabłocki J., 1939a, *Gospodarstwo połoninowe w Karpatach Wschodnich*, Las Polski, 19, 1, s. 21-30, 2, s. 65-75.
- Zabłocki J., 1939b, *Las a gospodarka połoninowa*, Las Polski, 19, 6, s. 256-272.
- Zapałowicz H., 1889, *Roślinna szata gór Pokucko-Marmaroskich*, Sprawozdanie Komisji Fizjograficznej AU, 24, ss. 389
- Zarzycki J., 1995, *Przemiany roślinności polan śródleśnych w Babiogórskim Parku Narodowym spowodowane zaniechaniem użytkowania*, Zesz. Nauk. AR im. H. Kołłątaja w Krakowie, 298, s. 113-119.

MAPY

- Bogdan, 1880, austriacka mapa topograficzna 1:75 000, zone 13 – kol. XXXI, Militar. geographisches Institut, Wien.
- Bila Tisa, 1925, czechosłowacka mapa topograficzna 1:75 000, arkusz 4773, Vojenský zeměpisný ústav, Praha.
- Żabie, 1933, polska mapa topograficzna 1:100 000, pas 56, słup 39, Wojskowy Instytut Geograficzny, Warszawa.
- Petros, 1972, rosyjska mapa topograficzna 1:25 000, arkusz X-37-44-G-g, Generalnyj Sztab Sowieckoj Armiji, Moskwa.
- Kwasy, 1973, rosyjska mapa topograficzna 1:25 000, arkusz X-37-44-G-w, Generalnyj Sztab Sowieckoj Armiji, Moskwa.
- Rachow, 1978, rosyjska mapa topograficzna 1:100 000, arkusz M-35-133, Generalnyj Sztab Sowieckoj Armiji, Moskwa.
- Rachow, 2002, ukraińska mapa topograficzna 1:100 000, arkusz 184, Kijewska Wojenno-kartograficzeskaja Fabrika, Kijew.

DANE CYFROWE

- 3 Arc Second SRTM Elevation Data, 2004, model wysokościowy USGS, udostępniony przez Global Land Cover Facility (<http://www.landcover.org>).
- Landsat GeoCover, 2000, ortofotomapy satelitarne Landsat ETM+ z 12-06-2000, 17-07-2001 i 04-07-2002, udostępnione przez NASA/EarthSat/GLCF.
- ASTER Level 1A, 2001, obraz satelitarny Terra ASTER z 28-10-2001, udostępniony przez EROS Data Center Distributed Active Archive Center (EDC DAAC), EROS Data Center, U.S. Geological Survey, Sioux Falls, USA.

SHEEP AND CATTLE GRAZING IN THE WESTERN PART OF THE CHORNOHORA RANGE, UKRAINIAN CARPATHIAN MOUNTAINS – SPATIAL AND TEMPORAL ASPECTS

SUMMARY

Summer sheep and cattle grazing in the Chornohora goes back to the end of the first millennium and has constituted an inherent feature of animal farming in the Hutsulshchyna ever since. Shepherdng is deeply ingrained in the economy and culture of the Hutsuls, a people living at the foot of the Chornohora. The 20th c. saw an increase in cattle population in the western Chornohora to complement the traditionally dominant sheep husbandry Hungarian and Czechoslovak dairies and cheese making facilities sprung up, later also joined in by Soviet collective farms (Ukr. Kolhosps). After the break up of the USSR, pastoral economy has followed free market rules and, following the establishment of the Carpathian Biosphere Reserve (1992), also to those of environmental protection. A question is posed about the current status and the future of this traditional form of high-mountain economy, which has in the past lead to the development of the semi-natural polonina zone. A typical feature of the entire Eastern Carpathian Mountains, poloninas occupy a much larger area than natural alpine meadows found only above 1800-1850 m a.s.l.

The research aimed to identify the current state of pastoral economy on poloninas in the western part of Chornohora. We were looking at the spatial distribution of animal farms and its relation to the absolute elevation and to the distance from the timberline. By studying archive maps and publications we attempted to assess the change in the management of poloninas in the Chornohora during the 20th c.

During 2003-2004, we found 20 seasonal farms owned by Hutsuls living in villages, to which the pastures belong. In 2004, there were 11 cattle farms, eight sheep farms and one mixed farm with ca. 2950 sheep and 1310 cattle, mainly cows. This means that cattle husbandry has overtaken sheep husbandry. Cattle and sheep often graze at the same pastures, but sheep are capable of reaching the steepest slopes. During our studies, we found grazing also in the subalpine shrubs, mainly in the green alders, and below the timberline. Within and around the pastures measures are being taken to prevent a secondary succession of forests and shrubs. While it is safe to say that the present livestock population is lower than between the world wars, data availability gaps makes accurate estimation of the change in the 20th c. difficult. Also the altitude of the highest-located is lower and the timberline has moved higher than between the world wars. A decline of summer grazing on poloninas is further confirmed by a bad technical shape of the sheds.

As the accelerating development of tourism and recreation offers new forms of occupation for the local Hutsuls the summer grazing may be increasingly difficult to maintain, despite the Hutsul's traditional love of shepherding. This may endanger the semi-natural and cultural landscapes of the poloninas.

MUZYKA HUCULSZCZYZNY (KARPATY UKRAIŃSKIE) W ŚWIELE MATERIAŁÓW ŹRÓDŁOWYCH I BADAŃ WŁASNYCH

JUSTYNA CZĄSTKA

*Koło Naukowe Studentów Muzykologii, Instytut Muzykologii,
Uniwersytet Jagielloński, Kraków*

ZARYS TREŚCI: Artykuł stanowi próbę przedstawienia kultury muzycznej Huculów ze zwróceniem uwagi na proces jej przemian od najwcześniejszych uchwytnych źródłowo czasów do stanu współczesnego. Badania dotyczą najbardziej znanych zespołów z Werchowyny, instrumentów i ich roli w folklorze huculskim, różnych form śpiewu oraz tańca. Istnieje potrzeba prowadzenia badań muzykologicznych nad muzyką huculską z uwagi na ich brak od czasu zakończenia drugiej wojny światowej.

SŁOWA KLUCZOWE: Huculszczyzna, kołomyjka, spiwanky, skale pentatoniczne, skale trytoniczne, etnomuzykologia.

KEYWORDS: Hutsulshchyna, kolomyika, spivanky, pentatonic scales, tritonic scales, ethno-musicology.

WSTĘP

Muzyka ludowa stanowi dla ludzkości ważny czynnik rozwijający kulturę duchową i umysłową. Realizuje się jako sztuka wykonywana nie tylko w czasie, ale także w przestrzeni historycznej. Jest tworem dynamicznym, który wraz z kształtowaniem się cywilizacji wzbogaca się o nowe elementy, zachowując swoją tożsamość. Artysta ludowy tworzy półświadomie, uczestnicząc w łańcuchu przekazu tradycji, który jest udziałem wielu pokoleń. To, co można przenieść na muzykę, to własny sposób muzykowania, związany z indywidualną wrażliwością każdego wykonawcy. Zatem żywotność ludowej sztuki muzycznej leży w czynniku improwizacyjnym, który sprawia, że każdy wykonawca jest zarówno odtwórcą, jak i współtwórcą. Odtwórcą, ponieważ powtarza przekazywany mu na żywo materiał muzyczny, a współtwórcą, gdyż przekształca go w duchu własnej inwencji twórczej, związanej w znacznym stopniu z jego osobowością. Warto sobie uświadomić, że momentem prawdziwej śmierci

muzyki ludowej będzie sprowadzenie jej do zwykłego mechanicznego powielania, odtwarzania wynikającego z przerywania ciągłości jej bezpośredniego przekazu. Dziś w sposób żałosny próbuje się wskrzeszać muzykę ludową przez zakładanie różnych zespołów folklorystycznych, ale przecież tam nigdy nie odzyska ona swojego dawnego kontekstu, żyjąc tak naprawdę w oderwaniu od tego, z czego wyrosła. W zespołach folklorystycznych zmienia się także funkcja muzyki z tradycyjnej na użytkowo-konsumpcyjną. Muzyka huculska zachowała wciąż swoje tradycyjne funkcje, dlatego jest w skali Europy śladem przeszłości, fenomenem kultury odznaczającym się ciągłością tworzenia w tradycji.

POŁOŻENIE HUCULSZCZYZNY

Huculszczyzna, jako region etnograficzny, znajduje się w Karpatach Wschodnich i obejmuje górskie partie trzech krain historycznych: Pokucia, Bukowiny oraz Zakarpacia (Ławruk 2005). Na zachodzie i północnym zachodzie graniczy z terytorium etnicznym Bojkowszczyzny, która obejmuje Bieszczady i Gorgany Zachodnie (Gudowski 2001). Od północy sąsiaduje z Pokuciem położonym na Podkarpaciu. Południowo-wschodnim sąsiadem Huculszczyzny jest rumuńska Bukowina, a południowym – Maramuresz (Ławruk 2005). Na obszarze Rumunii znajduje się kilka osad huculskich (w okolicach Sygietu Marmaroskiego w dorzeczu Cisy i w rejonie Kirlibaby oraz w dorzeczu górnej Suczawy) (Janicka-Krzywda 1991). Szczegółowe wyznaczenie obszaru zamieszkiwanego przez Huculów stanowi do dzisiaj kwestię sporną (Wielocha 2002), między innymi na skutek historycznych zmian granic państwowych. Szczególnie dużo kontrowersji budzi dokładne wyznaczenie zachodniej granicy Huculszczyzny. Ze względu na brak osadnictwa w tym rejonie (Gudowski i in. 2001), wielu autorów stosuje w odniesieniu do zachodniej granicy sztuczny podział, wyznaczony biegami rzek i grzbietów górskich (Janicka-Krzywda 1991). Powszechnie za zachodnią etnograficzną granicę Huculszczyzny przyjmuje się dolinę Prutu i Prutca (Falkowski 1937). Od północnego wschodu granica biegnie u podnóża Karpat, na linii Zarzecze, Osławy, Łuczki, Berezów, Akreszory, Jabłonów, Pistryń, Horod, Kosów, Rożen Mały (Falkowski 1937). „Obszar Huculszczyzny zamieszkują górale Karpat Wschodnich – Huculi. Stanowią oni wyjątkową mieszaninę antropologiczną i kulturową. Można spotkać wśród nich typy rumuńskie, węgierskie, polskie, ukraińskie, a nawet cechy antropologiczne tureckie i tatarskie, wreszcie cygańskie i ormiańskie” (cyt. Janicka-Krzywda 1991). Znaczący wpływ na kształtowanie się osadnictwa na tym obszarze mieli pasterze wołoscy, którzy poczynawszy od XIII w. przybywali na teren Karpat w kilku falach migracyjnych z południa, z Półwyspu Bałkańskiego, docierając w XVII w. aż na Morawy. Na skutek wymieszania się ludności pastersko-wołoskiej z osiadłą tam wcześniej ludnością rolniczą, powstały podstawowe terytoria etnograficzne w Karpatach. Jednym z nich jest terytorium huculskie, uważane przez znanego badacza migracji wołoskich – K. Dobrowolskiego (1938) za region, w którym wkład elementu rumuńsko-bałkańskiego jest najsilniejszy. Ślady tradycji wołoskiej, widoczne w sferze materialnej, przetrwały do dziś w typach antropologicznych ludności, pasterstwie, budownictwie obronnym, magii. Brakuje jednak wciąż naukowych dowodów na potwierdzenie istnienia śladów bałkańskich w sferze muzycznej.

STAN BADAŃ

Prowadzenie badań nad muzyką huculską stanowi wciąż duże wyzwanie dla etnomuzykologów i wcale nie jest zadaniem łatwym, między innymi ze względu na niekompletną i rozproszoną wiedzę na ten temat, wymagającą dokładnego przeanalizowania i opracowania. Bibliografia muzyczna obejmuje niewielką liczbę pozycji, spośród których większość ukazała się drukiem jeszcze przed drugą wojną światową. Uderzający jest natomiast brak publikacji na temat zmian, jakie zaszły w tym regionie po drugiej wojnie. Pierwszym rzetelnym zbieraczem huculskiego repertuaru muzycznego był Oskar Kolberg, żyjący w latach 1814-1890 (Kolberg 1970). Odwiedził on Huculszczyznę w celach badawczych siedmiokrotnie w latach 1867-1880 (Błacharska 2002). W latach przedwojennych (1934-38) zapisy nutowe muzyki huculskiej sporządzał S. Mierczyński. Materiały jego zostały przygotowane, opracowane i opatrzone komentarzem wstępnym przez J. Stęszewskiego oraz wydane drukiem dopiero w 1965 r. Dzieło S. Mierczyńskiego (1965) zawiera sto osiemdziesiąt melodii, w większości instrumentalnych, częściowo z tekstami słownymi. Zapisy nutowe muzyki huculskiej znajdują się również w artykule M. Kondrackiego (1935). Z okresu przedwojennego warto przytoczyć jeszcze jedną wartościową pozycję W. Harasymczuka (1939). W pracy tej, autor dokładnie opisuje stronę choreograficzną tańców huculskich i wyjaśnia ich genezę. Poza wymienionymi publikacjami wiedzę o muzyce huculskiej poszerza ponadto czterotomowe dzieło literackie W. Szuchewicza (1902). Szczegółowy opis instrumentarium huculskiego zawiera tom II, w którym sporo miejsca poświęcono także m.in. zwyczajom weselnym, tańcom i śpiewom. W aneksie dołączone zostały nutowe przykłady muzyczne pochodzące z transkrypcji F. Kołessy. Cennym źródłem jest także epos S. Vincenza (2003), w którym znajdują się opisy między innymi muzyki huculskiej, sięgające końca XIX i początku XX w. Zawarte tam informacje o muzyce huculskiej są cennym źródłem do prześledzenia dynamiki zachodzących w niej przemian.

ZAKRES PRACY

Niniejsza praca opiera się na źródłach publikowanych oraz na badaniach własnych, jakie odbyłam w lipcu i sierpniu 2004 i 2005 r. na obszarze Werchowyny (Żabie). Podstawę badań stanowił wywiad i obserwacja uczestnicząca. Zgromadzony materiał muzyczny zarejestrowałam w postaci nagrań na taśmie magnetofonowej. Jest on jednak wciąż niewystarczający, by móc na jego podstawie wyciągnąć bardziej ostateczne wnioski. Przedmiotem badań były przede wszystkim najbardziej znane zespoły ludowe z Werchowyny oraz instrumenty muzyczne, różne formy śpiewu i tańca opisywane z punktu widzenia dynamiki przemian.

NAJBARDZIEJ ZNANE ZESPOŁY LUDOWE W REJONIE WERCHOWYNY

Najbardziej znanymi zespołami ludowymi w rejonie Werchowyny są kapela „Czeremosz”, zespół taneczny „Wipcze” oraz kapela „Rodzina Tafijczuków z Bukowca”, które wykonują przede wszystkim repertuar tradycyjny, pochodzący z bezpośredniego

*Fot. J. Gacek*

Fot. 1. Kapela „Czeremosz” w czasie występu na Festiwalu Huculskim w Krakowie 9 kwietnia 2006 r. Od lewej: Roman Kumłyk, Mikoła Iliuk, Wasyl Tymczuk

Photo. 1. The "Czeremosz" Band playing during the Hutsul Festival in Cracow, 9th April 2006. Left-to-right: Roman Kumłyk, Mikoła Iliuk, Wasyl Tymczuk

przekazu. Niezwykłą oryginalność prezentuje kapela „Czeremosz”, którą prowadzi Roman Kumłyk. Wykorzystuje ona oprócz tradycyjnego, także repertuar aranżowany, czerpiący z bogactwa melodii pochodzących z regionów sąsiadujących z Huculszczyzną (Bukowina, Rumunia, Zakarpacie, Pokucie). Repertuar ten obejmuje melodie: huculskie, węgierskie, bukowskińskie, rumuńskie oraz cygańskie i żydowskie (inf. R. Kumłyk). Wartość zespołu „Czeremosz” polega nie tylko na doskonałym opanowaniu warsztatu technicznego i stylistycznego, ale przede wszystkim na świadomości stylu własnego regionu, bez zatracenia jego autentycznych cech. Repertuar prezentowany podczas koncertów różni się od tego, jaki jest wykonywany np. podczas wesel, gdzie oprócz melodii wykorzystywane są także tradycyjne aranżacje. Wiele przykładów aranżacji muzycznych, autorstwa R. Kumłyka (2000) znajduje się na płycie kompaktowej zespołu „Czeremosz”.

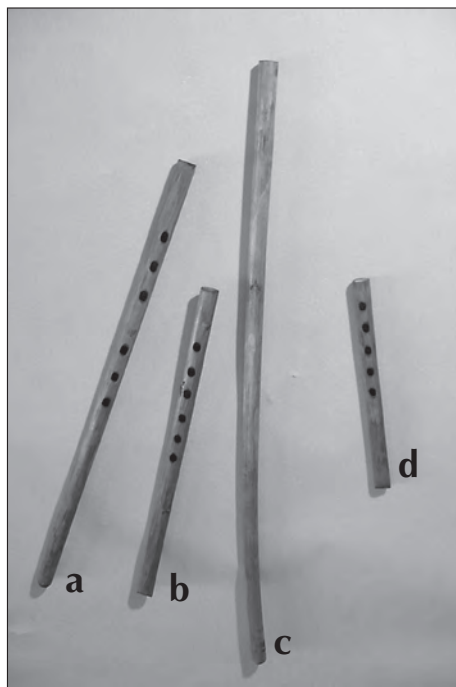
Zupełnie inne podejście do rodzimej muzyki huculskiej prezentują muzycy kapeli „Rodzina Tafijczuków”. Zespół przekazuje repertuar w sposób jak najbardziej tradycyjny, bez wprowadzania prób aranżacyjnych (inf. M. Tafijczuk). Twórcą zespołu jest Michajło Tafijczuk – ostatni w tym regionie budowniczy instrumentów huculskich. Zespół ten wciąż grywa na weselach i pogrzebach, rzadko występując na scenie. Zwieńczeniem aktywnej działalności kapeli jest nagranie w Polsce dwóch płyt kompaktowych w serii Muzyka Ukraińskich Karpat – Huculszczyzna.

Zespół „Wipcze” składa się z dwóch grup tanecznych – starszej, złożonej z osób powyżej dwudziestego roku życia i młodszej, w skład, której wchodzi uczniowie szkoły w Werchowynie.

Osobami prowadzącymi zespół są Michajło Wandżurak i Anna Pankiw. Jednym z głównych założeń zespołu jest prezentacja tradycyjnych tańców huculskich. Nazwa zespołu wywodzi się od przysiółka Werchowyny, z którego pochodzi większość członków tej grupy, a który słynie z najlepszych tancerzy w regionie (inf. M. Iljuk).

INSTRUMENTY

Muzyka na Huculszczynie łączy się z życiem codziennym lokalnej społeczności, przede wszystkim jest zrośnięta z różnymi obrzędami, a szczególnie z weselem, które stanowi rodzaj wielkiego widowiska. Wciąż żywe są sygnały połonińskie, wygrywane na *trembitach*, a także zawołania i melodie pasterskie, grywane z reguły na różnego rodzaju fujarkach (fot. 2). Bez kapeli huculskiej nie odbędzie się żadne wesele i zabawa lub wyprowadzenie kawalerów do wojska. W czasach dawniejszych zespół składał się z I i II skrzypiec, którym towarzyszyły dudy (*dudka*) (inf. M. Tafijczuk). Potwierdza to literacki przekaz B. Hacqueta z podróży na Huculszczynę odbytej pod koniec XVIII w. (Gudowski i in. 2001). Skrzypce spełniały w kapeli odmienne role. Skrzypce I prowadziły główną melodię z towarzyszeniem skrzypiec II, których ewentualny brak muzykant wiodący prym uzupełniał przez akompaniowanie sobie głosem (Mierczyński 1965). Praktyka ta uległa jednak zupełnemu zapomnieniu (inf. M. Tafijczuk). Przed pierwszą wojną światową podstawowy skład kapel obejmował już: *skrypki*, *cymbały*, *sopiłkę*. Po pierwszej wojnie został uzupełniony o *buben* (Noll 2000) i w takiej formie przetrwał do czasów współczesnych. Obecnie tradycyjna kapela została wzbogacona o dodatkowy instrument – *bajan* (akordeon). Starszy skład zespołu sprzed pierwszej wojny światowej, określano mianem – *troista muzyka*. Termin ten nie został jednak nadany przez Huculów. Wprowadzili go na początku XX w. badacze w odniesieniu do wiejskich kapel instrumentalnych złożonych z trzech muzyków. Miejscowi natomiast, używali



Fot. I. Sitko

Fot. 2. Rodzaje fujarek: a – floyera, b – sopiłka, c – telenka, d – dencziłka

Photo. 2. Types of pipes: a – floyera, b – sopilka, c – telenka, d – denczilka

dla określenia tego typu grup instrumentalnych terminu *muzyka* z akcentem na „y” w przeciwieństwie do określenia *muzyka* z akcentem na „u” (Noll 2000). Termin *muzyka* z akcentem na „y” jest wciąż żywy wśród miejscowych muzykantów i odnosi się także do pojedynczego instrumentu (inf. M. Palijczuk).

W przekazie materiału muzycznego każdy instrument pełni w kapeli huculskiej odrębną funkcję. Skrzypce i *sopiłka* (fot. 2b) są instrumentami solowymi, grającymi główną rolę w prezentowaniu głównej linii melodycznej, przy czym pierwszeństwo przypisuje się z reguły skrzypcom.

Sopiłkę wykonuje się z drewna leszczynowego. Instrument ten stanowi rodzaj fujarki sześciootworowej, z której dźwięki wydobywa się dzięki kombinacji przedęć w różnych rejestrach; tworzą one skale: d, f, fis, a, h, c, d, e. Różne wysokości dźwięku uzyskuje się przez zmianę ciśnienia wdmuchiwanego powietrza przez otwór w górnej, końcowej części instrumentu oraz zakrywanie i odkrywanie otworów palcowych (Szuchiewicz 1902). *Sopiłka* i skrzypce mogą na przemian pełnić wiodącą rolę w prezentowaniu głównej melodii, a także funkcję wzajemnego towarzyszenia. *Sopiłka* pojawiła się w składzie kapeli huculskiej w 1905 r. (Mierczyński 1965). Jest to niewątpliwie najbardziej popularny instrument na Huculszczyźnie. Potrafi na nim zagrać niemal każdy Hucuł. Instrument ten przeszedł z obiegu kulturowego do obiegu komercyjnego. Obecnie instrument ten można nabyć w sklepach z pamiątkami huculskimi. Dawniej na *sopiłce* grywali przede wszystkim pasterze i dzieci. Instrumentu tego używano w czasie wypasów na połoninach, *wieczornycjach* (wieczorem po robocie), przy przedzeniu lub przy pracach w polu. Instrumentem nieco mniejszym, lecz zbliżonym w wyglądzie do *sopiłki*, jest *dencziłka* (fot. 2d), która w odróżnieniu od tej pierwszej ma pięć otworów palcowych. Instrument ten był kiedyś używany przez dzieci przed rozpoczęciem nauki gry na *sopiłce* (inf. M. Tafijczuk).

Innym instrumentem należącym do grupy fujarek jest *fłojera* (fot. 2a). W porównaniu z *sopiłką* jest nieco dłuższa, wykonuje się ją również z drewna leszczynowego, które według Huculów daje najczystszy i najprzyjemniejszy dźwięk (inf. M. Tafijczuk). *Fłojera* jest instrumentem jednokanałowym. Wydobyciu dźwięków towarzyszy zawsze stały niski dźwięk burdonowy, który grający wydobywa głosem (Szuchiewicz 1902). Ten sam strumień powietrza wpuszczany górnym otworem instrumentu powoduje wydobycie dźwięków i specyficzne, burdonowe *burczenie* w krtani (Mierczyński 1965). Kolejny instrument – *telenka* (fot. 2c), jest prostą, bezotworową rurką, wydrążoną z gałęzi leszczyny. Modulacja wysokości tonów zależy od siły zadęcia i zmiany ciśnienia wdmuchiwanego powietrza (Szuchiewicz 1902). Instrument ten był dawniej używany podczas wędrówek, w czasie, których jedna ręka służyła do gry, a druga do prowadzenia konia lub dźwigania torby (inf. R. Kumłyk).

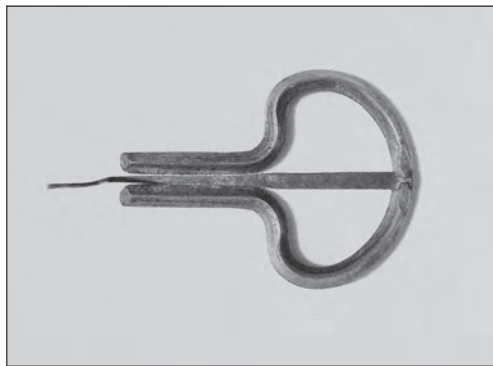
Skrypky (skrzypce) cieszą się największym powodzeniem, ponieważ najczęściej towarzyszą śpiewowi, wiodą prym w kapeli i wymagają dużej sprawności technicznej. Huculszczyzna jest jednym z nielicznych regionów Ukrainy, w którym skrzypce są nadal w stałym użyciu w grze zespołowej i do dziś gra na nich jest bardzo rozpowszechniona, nawet wśród młodego pokolenia (Noll 2000; inf. M. Palijczuk).

Cymbały stosowane są głównie w grze zespołowej jako instrument dopełniający brzmienie rozłożonymi akordami, wypełniającymi lukę między uderzeniami bębna, tworzącego podkład rytmiczno-basowy, a pozostałymi instrumentami. Cymbały składają się z kilkunastu pasm strun (14, 15 lub 20, 27) strojonych na tę samą wysokość dźwięku.

Każde pasmo może zawierać od czterech do ośmiu strun. Do grania wykorzystuje się patyczki wykonane z drewna leszczyny (Mierczyński 1965). Wcześniejsza praktyka grania palcami dawno uż zanikła. Instrument ten został przyniesiony na Huculszczyznę przez cyganów (Noll 2000).

Buben służy do rytmicznego, jednostajnego wybijania rytmu, wzbogaconego, regularnymi uderzeniami metalowego talerzyka przytwierdzonego do bocznej ramy tegoż instrumentu. W skład kapeli huculskiej wszedł przed pierwszą wojną światową, jako mały jednostronny *buben* (Mierczyński 1965). Następnie około 1918 r. został zastąpiony przez bęben wojskowy, o wiele większy i dwustronny (Mierczyński 1965). Użycie bębna z metalowym perkusyjnym talerzykiem stało się powszechne dopiero od czasów drugiej wojny światowej (Noll 2000). Powszechnie znanym i często używanym instrumentem, zarówno do gry solowej, jak i towarzyszącej śpiewowi, jest *drymba* (fot. 3). Instrument ten jest znany także w innych częściach Karpat, chociażby na Bałkanach, gdzie funkcjonuje pod nazwą *drumbulje*, *drumbla*. W polskiej literaturze instrumentologicznej ten szeroko na świecie rozpowszechniony instrument nazywany jest *drumlą*. *Drymbę* wykonuje się z fragmentu ostrza kosy, ponieważ jej stal nie pęka i daje ładny, i czysty dźwięk (Moszyński 1968). Do jej sporządzenia można użyć także sprężyny zegarka. Podobno najlepsze były sprężyny z polskich zegarków pochodzących z lat 20. *Drymba* wydaje monotonny brzęczący dźwięk i ma kształt metalowego języczka umieszczonego pomiędzy dwoma zaokrąglonymi blaszkami (inf. M. Iljuk). Dźwięk wydobywa się dzięki rezonującej przestrzeni jamy ustnej. Instrument należy przyłożyć lewą ręką do ust, następnie wciągając lekko powietrze wprowadzać w drganie języczek *drymby* poprzez poruszanie go palcem prawej ręki. Zróżnicowanie dźwięku następuje przez zmniejszenie lub zwiększenie za pomocą języka wielkości jamy ustnej (Szuchiewicz 1902). Na obszarze Huculszczyzny *drymba* uchodziła za instrument kobiecy, w przeciwieństwie do innych regionów Karpat Ukraińskich, gdzie była używana zarówno przez mężczyzn, jak i kobiety (Noll 2000). Obecnie także na Huculszczyźnie jest używana wymiennie przez obie płcie. Instrumentem będącym obecnie na wymarciu jest *dudka* (fot. 4), określana także na Huculszczyźnie mianem *koza* (inf. R. Kumłyk) lub *dudoczka* (Mierczyński 1965). W innych częściach Karpat instrument ten funkcjonuje pod nazwą *gajdy* albo *dudy*. Często można również w odniesieniu do tego instrumentu spotkać się w literaturze z błędną nazwą *kobza*. Błąd zastosowania złego terminu polega na pomyleniu grupy instrumentów aerofonicznych (*dudka*, *dudy*, *gajdy* i in.) z chordofonem, jakim jest np. *kobza*.

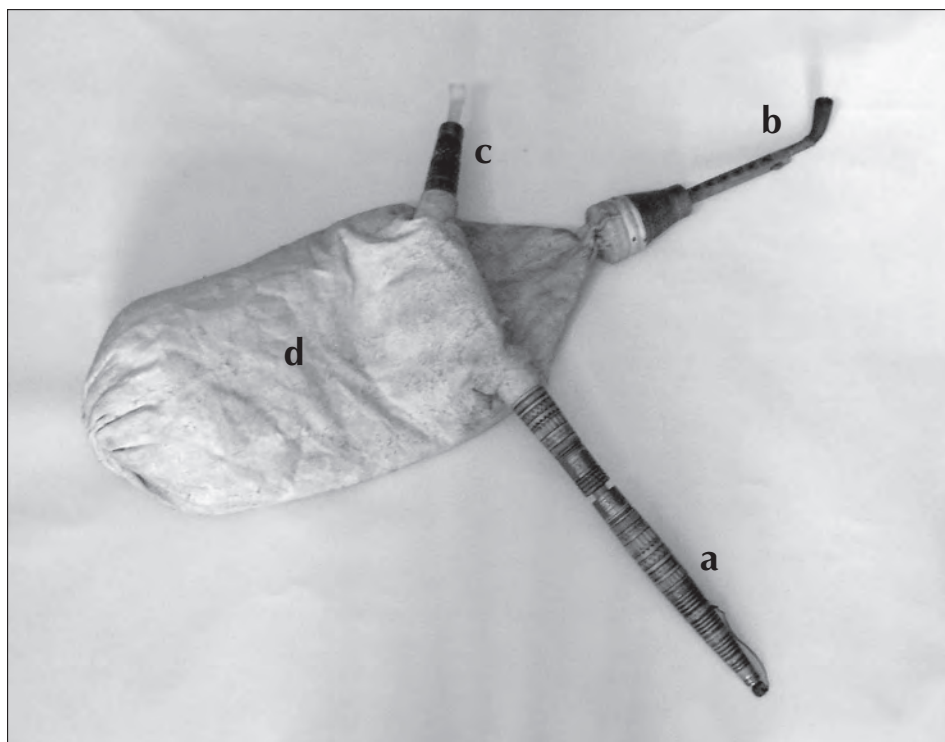
Dudka pojawiła się na interesującym nas obszarze w XVIII w. (Noll 2000). Była wykorzystywana głównie na uroczystościach weselnych do *muzyki zastolnej* (przy



Fot. I. Sitko

Fot. 3. Drymba

Photo. 3. Drymba



Fot. I. Sitko

Fot. 4. Dudka. Części: a – basok, b – karabka, c – sysak, d – mich

Photo. 4. Dudka. Constituting parts: a – basok, b – karabky, c – sysak, d – mich

stole), na pogrzebach, chrzcinach, a także wśród pasterzy podczas wypasu bydła w górach. Dawniej wchodziła wraz ze skrzypcami w skład kapeli instrumentalnej (Gudowski i in. 2001). Niektórzy muzycy huculscy dorabiali sobie grą na *dudkach* występując na miejskich placach i wiejskich targach, prezentując tym samym regionalne melodie *huculek*, różnorodne melodie taneczne oraz tak zwane *melodie do spiwu*. Występy tego typu były powszechne aż do lat 50. XX w., natomiast ich tradycja wyginęła w latach 90. (Noll 2000). W obecnej dobie instrument ten można usłyszeć – jednak już sporadycznie – na pogrzebach, weselach i chrzcinach, przestał być natomiast używany w czasie wypasów bydła. Instrument ten tworzy: *mich* (fot. 4d), czyli zbiornik na powietrze, zrobiony z niewygarbowanej, nieogolonej z włosów skóry kozłęcia z futrem zwróconym do środka, do którego przytwierdzone są trzy różnej wielkości, bogato inkrustowane i rzeźbione jaworowe rurki – *basok* (fot. 4a), *sysak* (fot. 4c) i *karabka* (fot. 4b); każda z nich pełni odrębną funkcję dźwiękową (inf. M. Tafijczuk). *Sysak* służy do wdmuchiwania powietrza do *micha*. Gdy *mich* jest już nadęty, dudziarz podkłada go pod lewe ramię i przerzuca *basok* przez zagiętą w łokciu prawą rękę. Muzyk naciska równocześnie lewym ramieniem *mich* i przebiera palcami obu

rań po otworach w *karabce* (Szuchiewicz 1902). *Karabka* jest piszczałką melodyczną złożoną z dwóch kanałów, do których przytwierdzone są dwa trzcinowe stroiki. W piszczałce tej może brzmieć najwyżej podwójny burdon w interwale kwarty i jeden dźwięk melodyczny (Szuchiewicz 1902). *Basok* jest piszczałką burdonową, wydającą stały niski dźwięk, dostrojony w interwale oktawy do górnego dźwięku kwarty stale wybrzmiewającej w *karabce*. Jedną z cech wyróżniających *dudkę* huculską jest brak stylizowanej koziej główki w górnej części *karabki*.

Instrumentem sygnalizującym, ze względu na donośny dźwięk, ważniejsze wydarzenia, jak np. *Połonyns'kyj Chid* (wyruszenie bydła na pastwiska na połoninach około 7 maja) czy pogrzeby, jest *trembita*. Sygnały *trembit* wyznaczały niegdyś pasterzom rozkład dnia: początek, środek i koniec dnia, czas dojenia czy powrotu z połonin. Na *trembicie* grają jedynie mężczyźni. Instrument ten wykorzystywany jest solowo lub w zespołach w towarzystwie najczęściej kilku *trembit*, rzadziej kilku skrzypiec (Szuchiewicz 1902). Współcześnie grze zespołowej *trembit* towarzyszą rogi. Na Huculszczyźnie zespołowa gra na *trembitach* jest do dziś szczególnie rozpowszechniona i pełni jak dawniej funkcje sygnalizacyjną. Obecnie zanika użycie tego instrumentu w trakcie wypasów na połoninach. *Trembitę* wykonuje się z drewna świerkowego. Jest to wąska, koniczna rura, rozszerzająca się stopniowo od dolnego do górnego wylotu. Długość jej wynosi od dwóch i pół do trzech metrów. *Trembitę* owija się świeżo ściągniętą korą brzozy. Górny wylot, podobnie jak w trąbitach na Podhalu, opatrzony jest blaszanym okuciem (Chybiński 1961). Modulację wysokości dźwięków reguluje ciśnienie wdmuchiwanego powietrza (Chybiński 1961). Dziś częściej spotyka się *trembity* pozbawiane metalowego okucia przy górnym wylocie. Huculska *trembita* jest stosunkowo lekka, dlatego może ją trzymać tylko jedna osoba, a nie dwie, jak w innych częściach Karpat. Dawniej powszechne było przekonanie, że nie z każdego drewna można zrobić ten instrument. Drewno, jakie zostało do tego użyte, musiało pochodzić z drzewa, w które wcześniej uderzył piorun, bo jak wierzano, wtedy dźwięk będzie bardziej donośny. Natomiast kora, w którą owijano *trembitę*, musiała być wcześniej świeżo zdarta z brzozy rosnącej nad dzikim potokiem, aby według wierzeń „szum fal pobrzmiwał w jej pieśni” (Vincenz 2003).

Funkcję sygnalizacyjną pełniły także rogi. Wykonuje się je z tego samego materiału, co *trembitę*. Dawniej używano ich podczas wypasów na połoninach, gdzie krótkie sygnały miały za zadanie informować o ataku wilka czy niedźwiedzia na *marżynę* (stado owiec lub krów) (inf. R. Kumtyk). Stosowali je także kołędnicy w okresie świąt Bożego Narodzenia. W tym wypadku proste zwroty melodyczne pełniły funkcję przerywnika pomiędzy kolejnymi wykonaniami kołęd. Instrument ten rzadko wykorzystywany jest równocześnie ze śpiewem w solowej lub troistej obsadzie. W dobie obecnej popularna jest zespołowa gra rogów z *trembitami*, rzadziej samych rogów. Praktyka zespołowej gry na rogach rozpowszechniona była na Huculszczyźnie zwłaszcza w latach 90. XX w. (Noll 2000). Wokół omówionych wyżej instrumentów funkcjonuje szereg nakazów i związanych z nimi przesądów. Nie należy np. przerywać melodii granej na danym instrumencie, w przeciwnym razie będzie się musiało ją dokończyć na tamtym świecie. Przekonanie to znalazło swoje potwierdzenie w grze jednego z muzykantów, z którym zetknęłam się w czasie badań i który na przekór wszelkiemu zmęczeniu, dążył z uporem do odegrania całej melodii.

ŚPIEW

Śpiew stanowi do dziś nierozzerwalną część folkloru obrzędowego i styka się częściowo z repertuarem instrumentalnym. Rolę dominującą odgrywa repertuar wokalnie-instrumentalny, który towarzyszy różnym uroczystościom rodzinnym, takim jak: wesela, chrzciny, święta, spotkania w gronie rodzinnym z różnych okazji, a także wypas na połoninach. Zanikło natomiast przędzenie, a wraz z nim tradycja towarzyszącego mu śpiewu kobiet przy akompaniamencie *sopiłki* (inf. R. Kumłyk).

Na Huculszczyźnie istnieją obecnie trzy formy śpiewu: solowy z towarzyszeniem jednego instrumentu, zespołowy z towarzyszeniem jednego lub rzadziej większej liczby instrumentów, solowy bez towarzyszenia instrumentalnego.

Śpiew solowy z towarzyszeniem jednego instrumentu usłyszeć można obecnie podczas wesel, spotkań rodzinnych, świąt, coraz rzadziej podczas wypasów na połoninach. Podstawę repertuarową stanowią tu *spiwanky* (pieśni) do krótkich tekstów (inf. R. Kumłyk, K. Palijczuk). Instrumentem towarzyszącym śpiewowi może być: *skrypka*, *sopiłka*, *dudka* lub *drymba*. W czasach współczesnych funkcję tę pełnią najczęściej *skrypka* lub *drymba*. Rola instrumentu towarzyszącego śpiewowi nie ogranicza się do wygrywania tej samej melodii, jaką intonuje śpiewak czy też uboższego melicznie towarzyszenia. *Skrypki* lub *sopiłka* prowadzą główną melodię, nie tylko zachowując jej podstawowy schemat, który słysząc najlepiej w partii śpiewanej, lecz także ozdabiają ją meandrującymi raz w górę, raz w dół przejściami mało- i wielkosekundowymi, jakby wbrew recytacywnemu, bardziej zbliżonemu w charakterze do mowy śpiewowi. Równoczesne wykonanie tej samej melodii z jej zornamentowanym wariantem (jednym lub kilkoma) stanowi prostą polifoniczną technikę, funkcjonującą w literaturze muzykologicznej pod nazwą heterofonia wariacyjna (Śledziński 1968). Podobne zasady odnoszą się do śpiewu zespołowego z towarzyszeniem instrumentalnym, który praktykowany jest przede wszystkim przez grupy kołędnicze w okresie Świąt Bożego Narodzenia. Rolę instrumentu towarzyszącego pełnią w tym przypadku *skrypki*.

Swoboda interpretacyjna w repertuarze wokalnie-instrumentalnym przypada zdecydowanie bardziej na partię instrumentalną. Jednostajnemu śpiewowi towarzyszą instrumentalne, improwizowane wariacje na kanwie kilku krótkich wątków muzycznych. W skrzypcowym towarzyszeniu wykorzystuje się często podwójne chwyt, zwłaszcza na końcu fraz muzycznych. Praktyka tej gry różni się nieco od dawnej, między innymi brakiem stosowania chwytów potrójnych (inf. M. Iljuk, R. Kumłyk).

Śpiew solowy i zespołowy bez towarzyszenia instrumentalnego występuje, jak wcześniej już wspomniano, rzadziej niż śpiew z towarzyszeniem instrumentalnym. Wykonują go kobiety w czasie zbierania jagód i grzybów oraz rodziny podczas świąt Bożego Narodzenia i Wielkanocy (inf. R. Kumłyk). W czasie świąt Bożego Narodzenia uprawiane są zespołowe śpiewy kołęd w gronie rodzinnym. W okresie Wielkanocy śpiewa się rzadziej, najczęściej przed wieczerną. Teksty *spiwane* są długie i dochodzą nieraz do dziewięćdziesięciu zwrotek (inf. R. Kumłyk).

Melodie *spiwane* huculskich cechują proste skale – pentatoniczne, trytoniczne, skromne rozwiązania melo-rytmiczne i jednostajność, która przejawia się w wariantowym powtarzaniu wzoru melo-rytmicznego. Inne cechy to duża rola sekundy, jako kroku melodycznego i kwarty, jako ramy tonalnej. Tempo śpiewów jest najczęściej powolne o dość swobodnej rytmice. Dość istotny jest brak ścisłego powiązania danego

tekstu z konkretną melodią. Pojęcie *spiewanky* bardziej utożsamiane jest z pojęciem tekstu, który można śpiewać do różnych melodii lub na odwrót, wiele teksów można wykonywać do jednej melodii. Badania własne wykazały, że częściej spotkać się można z tą drugą sytuacją. Teksty *spiwanek* dotyczą tematyki zalotnej, dowcipnej, weselnej, pijackiej, opowiadają też m.in. o Doboszu. Najbardziej pierwotnymi przejawami muzycznymi na Huculszczyźnie są tak zwane *ehokania* (nawoływania pasterskie). Do dziś można usłyszeć na stokach górskich i połoninach, przy odrobinie szczęścia głośnie kilkudziesiękowe sygnały, wykonywane na zlepku paru sylab – *la-lo-laj* lub *e-he he*. Pełnią one, tak samo jak w zamierzcztych czasach, funkcję sygnalizującą obecność nawołującego, a także odstraszać przeciwnika lub złe moce drzemiące w lesie. Jeden z informatorów sam przyznał, że nieraz odczuwa potrzebę *zaehokania*, by poczuć się bezpieczniej i odstraszyć dziką zwierzynę (inf. M. Iljuk). Genezy tego typu zawołań należy szukać w najstarszej kulturze tradycyjnej, kiedy otaczający świat zdawał się być człowiekowi nieprzyjazny. Wtedy także ostro wyznaczano granice tego, co bezpieczne, oswojone i tego, co niepewne, nieoswojone. Istniejąca rzeczywistość jawiła się człowiekowi jako przestrzeń, w której działają różnego rodzaju siły, zarówno te dobre, jak i złe. Skutecznym sposobem na odpędzenie złych mocy było zaakcentowanie obecności i odwagi za pomocą złożonych, głośnych sygnałów głosowych. Huculi do dziś wierzą w istnienie świata mitycznego, przepelnionego nieziemskimi istotami. Spostrzegł to już w latach 30. XX w. Bernard Charles Newman, podczas zabawy odbytej w czasie podróży na Huculszczyźnie: „Po zapadnięciu zmroku nastała dziwna nerwowość. Huculi bali się ciemności. Nie wilków czy rabusiów, lecz złych duchów i złośliwych chochlików [...]” (Gudowski i in. 2001).

Źródłem mitów są przeróżne opowiadania, także teksty *spiewanek* o Czarnohorze, w których głównie gloryfikuje się Popa Iwana, a nie jak by się mogło zdawać Howerlę, której popularność ogranicza się, jak się okazuje, jedynie do faktu, iż jest najwyższym szczytem. Teksty na jej temat, zaczęły powstawać dopiero od 1991r., kiedy Ukraina odzyskała swą niepodległość. Wówczas rozpowszechniła się zwłaszcza tematyka patriotycznowyzwoleńcza, w której Howerla urosła do roli symbolu narodowego. Huculi lubują się we wszelkiego rodzaju opowiadaniach, mitach. Niewątpliwie do najbardziej ulubionych należą te związane z postacią Dobosza – najstłynniejszego zbójnika, który działał głównie na Pokuciu w latach 1738-1745, ale niekiedy zapuszczał się przy okazji także na Podole i Bukowinę (Gudowski i in. 2001). Dla Huculów stał się chlubą i bohaterem uosabiającym prawdziwe narodowe wartości.

TANIEC

Nie sposób w pełni zapoznać się z kulturą muzyczną Huculszczyzny, bez przynajmniej wstępnego zaznajomienia się z jej tańcami. Odszukać w nich można żywiołowy temperament Huculów. Taniec określa się na Huculszczyźnie mianem *danec*. Mogą w nim uczestniczyć kobiety, mężczyźni, starsi i młodszy (Harasymczuk 1939). Zasadniczy trzon tańców huculskich stanowią tańce kołomyjkowe, których właściwości metryczne są tak szeroko rozpowszechnione, że przenikają także inne utwory muzyczne, nawet pieśni pogrzebowe (Harasymczuk 1939). Najstarszymi tańcami huculskimi są: *riúna*, *trisunka*, *wysóka* i *piútorak* oraz *kóleso*, inna nazwa *kóło* (koło), a także



Fot. M. Troll

Fot. 5. Zespół taneczny „Wipcze” prezentuje taniec huculski *arkan*

Photo. 5. The "Wipcze" dancing company in the Arkan Hutsul dance

niedługo później – *hucułka* (Harasymczuk 1939). Tańce takie jak *arkan* i *reszeto* wyszły już z użycia, ale dużą popularnością cieszą się ich melodie, wykonywane przez kapele huculskie i zespoły taneczne zwłaszcza na użytek sceny. W tańcach tych popularne obecnie staje się wprowadzanie przez zespoły taneczne (Wipcze) nowych figur tanecznych, które przyczyniają się do przekształcania tradycyjnych sposobów wykonawczych.

Proces zanikania tradycyjnych tańców huculskich, jako wytworów samodzielnych, rozpoczął się już w okresie międzywojennym. Z czasem weszły one w skład tańców kołomyjkowo-kozackich, głównie *hucułki*, jako figury oraz kroki taneczne, a pod wpływem lokalnych warunków uległy częściowemu przeobrażeniu (Harasymczuk 1939). Najdłużej przetrwały *trisunka* i *piutorak* (Harasymczuk 1939). Proces ten doprowadził do tego, że na Huculszczyźnie można spotkać się z wieloma odmianami tej samej figury i kroku.

Niegdyś, jak wspomina W. Szuchiewicz (1902), *danec* rozpoczynał którykolwiek z parobków, prosząc muzykantów, by zagraли ten wybrany przez siebie. Następnie zapraszał do siebie wcześniej upatrzoną dziewczkę lub młodą mężatkę (*mołodycję*). Po wystąpieniu tej pierwszej pary tanecznej, przyłączali się kolejni partnerzy ze swoimi partnerkami. Dziś już rzadko ten stary zwyczaj jest przestrzegany i towarzyszy jedynie pierwszemu tańcowi młodym na weselu.

W tańcach huculskich można wyróżnić cztery podstawowe figury taneczne, których różne kombinacje tworzą główne tańce huculskie. Figurom tym towarzyszą dodatkowo trzy sposoby poruszania się: w kole, bokiem, w przód (Harasymczuk 1939). Figury te to: *tropatá* – tancerz uderza trzy razy jedną nogą o ziemię, następnie w taki sam sposób postępuje z drugą nogą, przesuwając się równocześnie z lekka w bok i do przodu, *hajduká* – tancerz może poruszać się w dwojaki sposób: albo podnosi jedną nogę wysoko w górę, wykręcając się równocześnie, następnie przysiąda, podnosi się i tupie nogą, albo to przysiąda, to podnosi się, *hołubci* – polega na uderzaniu obcasem jednej nogi o obcas drugiej, raz do boku i w przód, *perekruczowanie* – tancerze obracają się dookoła na obcasie.

Najpopularniejszy taniec stanowi obecnie *hucułka*, polegająca na wirowaniu dookoła w zawrotnym tempie pary tancerzy, którzy wykorzystują do woli wszystkie cztery figury taneczne (Harasymczuk 1939). W *hucułce* występują rytmy kozackie

i kołomyjkowe. Tempo *hucułki* jest zróżnicowane w różnych częściach Huculszczyzny (Harasymczuk 1939).

W miejscowościach położonych bliżej granicy z rumuńską Bukowiną tempo jest wolniejsze, natomiast w tych, położonych w głębi Huculszczyzny – szybsze (Harasymczuk 1939).

Reszeto – figury i kroki tego tańca przypominają rozsiewanie zboża, za pomocą *reszeta* – dużego, okrągłego sita (Szuchiewicz 1902).

Arkana tańczyli tylko mężczyźni (inf. R. Kumłyk). Jego podstawową figurą taneczną było duże koło. W trakcie tańczenia, które polega na wyrzucaniu wysoko w górę raz jednej, raz drugiej nogi, tancerze są zwrócenii do środka koła (fot. 5). Tempo tańca początkowo jest wolne, następnie na głos przewodnika zmienia się na szybkie. Tancerze opuszczają koło i przybierają kolejną figurę – *hajduka* i znów na sygnał przewodnika powracają do poprzedniej figury (Harasymczuk 1939). Huculi wierzą, że *arkana* zapoczątkowali opryszkowie Oleksy Dobosza, ale najprawdopodobniej tańczyli go mężczyźni przebywający z dala od domu i zajmujący się wyrębem lasu (inf. R. Kumłyk).

Kóleso uważany jest za najbardziej pierwotny taniec huculski (Harasymczuk 1939). Z czasem stracił swą autonomię i pierwotny kształt. Śladem tego tańca jest stosowana często do dziś figura taneczna – koło. *Kóleso* tańczyło się parami lub zespołowo. Tańczący łączyli się w koło przez lekkie zarzucenie jeden drugiemu ramion przez barki. Złączeni w ten sposób, obracali się najpierw w prawo, następnie w lewo, w zależności od polecenia danego przez prowadzącego taniec (Harasymczuk 1939). Kwestią pochodzenia tańców huculskich zajmował się w latach 20. ubiegłego stulecia W. Harasymczuk (1939). Twierdził on, iż większa ich część pochodzi z terenów sąsiadujących od południa z Huculszczyzną – z Bukowiny (*arkan*, *reszeto*). Przez jej obszar wędrowały także pośrednio tańce z Ukrainy. Drugi obszar wpływów przypisuje autor okolicom Kołomyi oraz bardziej na wschód oddalonym terenom Podola i Śniatynia.

W latach 70. XX w., tradycyjne tańce zaczęły być stopniowo wypierane przez tańce nowsze. Obecnie coraz bardziej popularne, oprócz *hucułki*, stają się walczyk i fokstrot. Dawne figury taneczne stosuje się jeszcze w *hucułce*; należą do nich *perekruczowanie* oraz *tropata*, współcześnie określana przez Huculów jako *tropatanka* (inf. Laskirijczuk, M. Iljuk). O tym, jak taniec huculski może stanowić widowisko, świadczyć mogą spostrzeżenia i refleksje dawnych podróżników. Jednym z nich był Baltazar Haquet (zm. 1815): „Tańce trwają pod gołym niebem przez cały dzień. Gdy po raz pierwszy ujrzałem taniec, byłem niemało zaskoczony niebezpieczeństwem, jakie się z nim wiązało. Od trzech do sześciu par tańczy w jednym kręgu. Skrzypek i dudziarz znajdują się zwykle w środku koła. Gdy chłopak tańczy wyprostowany, obejmuje wpół swoją dziewczynę i kręci się z nią w kółko, trzymając w prawej ręce siekiere nad głową swojej krasawicy (partnerki). Podczas tych wszystkich gwałtownych podskoków, podrzuca i chwytą w locie siekiere. Jeśli robi to niezręcznie, to siekiera rozplata głowę dziewczynie albo temu, na kogo spadnie [...]” (Gudowski i in. 2001).

A oto inne wrażenia, tym razem Bernarda Charlesa Newmana, który odwiedził między innymi Werchowynę w 1934 r.: „Większość tańczyła boso na glinianej podłodze, wystrojona w najlepsze niedzielne ubrania, w wieczornym świetle prezentując się olśniewająco w rozmaitych jaskrawokolorowych sukniach, wirujących na obszernych biodrach, we wspaniale przyozdobionych serdakach, dumnie opinających męskie piersi.

Staralem się przyłączyć do wszystkich nie za trudnych tańców, niestety niezbyt bystry ze mnie uczeń. Mój udział na zabawie sprowadzał się do tego, że byłem przesuwany z miejsca na miejsce przez dziarską dziewczkę huculską [...]” (Gudowski i in 2001).

ZAKOŃCZENIE

Zagadnienia związane z: instrumentarium, różnymi formami śpiewu oraz tańcem, wymagają dalszych badań, uwzględniających także inne wsie Huculszczyny. Ważne jest śledzenie dynamiki przemian i kierunku rozwoju muzyki tego regionu, coraz bardziej ulegającej wpływom z zewnątrz. Kontynuowanie badań na tym obszarze jest zadaniem niezwykle ważnym z uwagi na ich niewielką liczbę od czasów zakończenia drugiej wojny światowej. Konsekwentnie dotyczy to również nikłej liczby publikacji. Ponadto brakuje dowodów potwierdzających istnienie wpływów bałkańskich, a także innych kultur w muzycznej tradycji huculskiej. Obecnie nie ma przeszkód, by na nowo wyruszyć śladami Kolberga i zebrać aktualny materiał etnomuzykologiczny. Sprzyja temu powstanie niepodległej Ukrainy (1991 r.), dzięki czemu Huculszczyna nie jest już krainą zamkniętą i niedostępną.

W folklorze muzycznym Huculszczyny nastąpiło w ciągu stuleci wiele przemian. Zmiany te dotyczą przede wszystkim stopniowego zanikania tradycyjnego repertuaru, zarówno pieśniowego, jak i przede wszystkim tanecznego. Zanika użycie niektórych tradycyjnych instrumentów, takich jak *dudka*, *telenka*, *fłojera*, *róg*. Przemianom uległ również repertuar zespołów huculskich, nastawiony już nie tylko na tradycyjną funkcję towarzyszenia obrzędowi, ale także na użytek sceny i sprzyjanie gustom publiczności. Obecnie w muzyce huculskiej obserwuje się dwa nurty: tradycyjny, czyli ten, z którego wyrosła, i współczesny, odrywający się od swojej rodzimej tradycji. Niewątpliwie proces ten jest podyktowany zmianami form bytowania tamtejszej ludności, na co wpłynął gwałtowny rozwój cywilizacji. Sądzę, że folklor muzyczny Huculszczyny pomimo wielu przemian, jakie w nim zachodzą, jeszcze długo zachowa swoją tożsamość i żywotność. Wskazuje na to silne przywiązanie do tradycji i poczucie własnej wartości, tych niezwykle skromnych i wrażliwych górali Karpat Wschodnich.

SŁOWNICZEK TERMINÓW MUZYCZNYCH ZAWARTYCH W TEKŚCIE (ŚLEDZIŃSKI 1968)

Aerofony – grupa instrumentów muzycznych nazywanych potocznie dętymi, w których źródłem dźwięku jest słup powietrza pobudzony do drgań za pomocą odpowiedniego zadęcia.

Akord – rodzaj struktury muzycznej, polegającej na jednoczesnym brzmieniu trzech lub więcej dźwięków.

Burdon – basowa nuta stała, spełniająca rolę prymitywnego akompaniamentu.

Chordofony – grupa instrumentów muzycznych, w których rolę źródła dźwięku spełniają napięte struny. Ze względu na sposób wydobycia dźwięku ze struny, chordofony dzielą się na szarpane (np. kobza) i klawiszowe (np. fortepian).

Kwarta – interwał polegający na różnicy wysokości pomiędzy dwoma dźwiękami znajdującymi się od siebie w odległości czterech dźwięków.

Pentatonika – typ skali złożonej z pięciu dźwięków w obrębie oktawy. Skalę tę tworzy następstwo dwóch komórek dźwiękowych złożonych z sekundy wielkiej i tercji malej.

Półton – najmniejszy interwał w systemie dźwiękowym równomiernie temperowanym. Stanowi $1/12$ oktawy (dwa dźwięki pozostające ze sobą w odległości ośmiu dźwięków). Przykład półtonu: dźwięki e – f.

Prym – główna melodia.

Sekunda – interwał stanowiący różnicę wysokości dwóch sąsiadujących po sobie dźwięków, np. dźwięki c – d.

Tercja – interwał stanowiący różnicę wysokości pomiędzy trzema dźwiękami.

Tonacja – właściwość konstrukcji muzycznej, polegająca na obecności w przebiegu muzycznym punktu centralnego (dźwięk, akord), któremu „podporządkowane” są inne składniki przebiegu.

LITERATURA

- Blacharska W., 2002, *Dorobek polskich etnografów i muzealników w poznawaniu Huculszczyzny*, Płaj, 25, s. 25-38.
- Chybiński A., 1961, *O polskiej muzyce ludowej*, PWM, Warszawa.
- Dobrowolski K., 1938, *Elementy Rumuńsko-Bałkańskie Karpat Polskich*, Warszawa.
- Falkowski J., 1937, *Zachodnie pogranicze Huculszczyzny dolinami Prutu, Bystrzycy Nadwórniańskiej, Bystrzycy Sołotwińskiej i Łomnicy*, Prace Etnograficzne, 3, Kraków.
- Goetel W., 1936, *Zagadnienia regionalizmu górskiego w Polsce*, Wierchy, 14, s. 129-167.
- Gudowski J., Olszański M., Ruszczak A., Marciszek K., Witkowski W., 2001, *Dawne Pokucie i Huculszczyzna w opisach cudzoziemskich podróżników. Wybór tekstów z lat 1795-1939*, Warszawa.
- Harasymczuk R., 1939, *Tańce Huculskie*, Lwów.
- Janicka-Krzywda U., 1991, *Huculi*, Ostoja, Kraków.
- Kolberg O., 1970, *Ruś Karpacka*, cz. I i II, [w:] *Dzieła wszystkie*, t. 54 i 55, Polskie Towarzystwo Ludoznawcze, Wrocław-Poznań.
- Kondradzki M., 1935, *Muzyka Huculszczyzny*, [w:] *Muzyka Polska*, Warszawa.
- Ławruk M., 2005, *Huculi Ukrajins'kich Karpat*, Wydawnicyj Centr LNU im. I. Franka, L'viv.
- Mierczyński S., 1965, *Muzyka Huculszczyzny*, PWM, Warszawa.
- Moszyński K., 1968, *Kultura Ludowa Słowian*, t. 2, Książka i Wiedza, Warszawa.
- Noll W., 2000, *Ukraine*, [w:] *The Garland Encyclopedia of World Music – Europe*, t. 8, New York, London.
- Szuchiewicz W., 1902, *Huculszczyzna*, t. 4, Lwów.
- Śledziński S. (red.), 1968, *Mała Encyklopedia Muzyki*, PWM, Warszawa.
- Vincenz S., 2003, *Na wysokiej połoninie*, t. 3, *Barwinkowy wianek*, Pogranicze, Sejny.
- Wielocha A., 2002, *Mapa Huculszczyzny*, Płaj, 25, s. 7-24.
- Witwicki S., 1863, *O Huculach – rys historyczny*, Lwów.

INFORMATORZY

Paraszka, Dymytro, Hanna Laskirijczukowie (Werchowyna – przysiółek Chrypkowa),
Roman Kumtyk (Werchowyna–Stupejka),
Mikołaj Iljuk (Werchowyna–Szwejkowa),
Maria, Katrina Palijczuk (Werchowyna – Ilcia),
Michajło Tafijczuk (Bukowiec–Werchowyna).

**MUSIC OF THE HUTSULSHCHYNA
(THE UKRAINIAN CARPATHIAN MOUNTAINS)
IN THE LIGHT OF SOURCE MATERIALS AND RESEARCH**

SUMMARY

The paper attempts to present the musical culture of the Hutsuls with a focus on the process it has gone through from the earliest available sources to the present day. The study is based on published source materials and own research that the author conducted during July and August 2004 and 2005. The research covered the most popular bands from Verkhovyna; instruments and their role in the Hutsul folklore; and various singing and dancing genres. A Hutsul band (the music) involves such instruments as: skrypky (violin), cymbały (cymbals), sopilka (flute), buben (drum). Other traditional instruments include: dudka, trembita (a variety of the alpenhorn), róg, telenka, fłojera, dencziłka, drymba. A solo voice is normally accompanied by one instrument, skrypka, sopilka, dudka or drymba. The melody of Hutsul spivanky (songs) is characterised by simple pentatonic or tritonic scales; modest melodic and rhythmical solutions and a monotony expressed by a variant-repetition of melodic and rhythmical patterns. The idea of a song is identified with the lyrics rather than the music.

The kolomyika dances form the base of the dancing repertoire lending their metrical properties to other musical pieces. Beginning from 1970s, new dances have been gradually replacing the older ones. Currently, the hutsulka remains the last traditional dance still strongly cultivated. The most primeval of musical expressions among the Hutsuls is the ehokanie (shepherd calling). After a gap in musicological research going back to the Second World War, resulting in a scarcity of publications available, there is a need to restart investigations into the Hutsul music again.

NAZEWNICTWO TERENOWE CZARNOHORY (KARPATY UKRAIŃSKIE)

WOJCIECH KRUKAR

*Zakład Turystyki i Rekreacji, Instytut Kultury Fizycznej,
Państwowa Wyższa Szkoła Zawodowa, Krosno*

ZARYS TREŚCI: Przedmiotem niniejszej pracy jest nazewnictwo terenowe pasma Czarnohory w Karpatach Ukraińskich. W części pierwszej omówiono podział znaczeniowy nazw, ich wiek i pochodzenie, przy każdej z nich podano kontekst sytuacyjny. Pod względem semantycznym toponimia Czarnohory rozpada się na trzy główne grupy: topograficzną, dzierzawczą i kulturową. Pierwsza jest najliczniejsza i obejmuje około 65% ogólnej liczby nazw. Dwie pozostałe zawierają odpowiednio po 20 i 13%. W części drugiej dokonano generalnej oceny nomenklatury map topograficznych tytułowego obszaru. Pierwsze wielkoskalowe zdjęcia powstały w drugiej połowie XVIII i w XIX stuleciu. Były to trzy zdjęcia austriackie. Z okresu dwudziestolecia międzywojennego pochodzą polskie mapy taktyczne w skali 1:100 000, które odegrały zasadniczą rolę w kształtowaniu i popularyzacji nazewnictwa Czarnohory. Powojenne mapy rosyjskie i ukraińskie, w ujęciu ogólnym, bazują na nomenklaturze map polskich. Bazę materiałową pracy stanowią własne dane toponimiczne, uzyskane od miejscowej ludności drogą wywiadów oraz nazwy zaczerpnięte z różnych map regionu.

SŁOWA KLUCZOWE: Czarnohora, toponimia, mapy topograficzne.

KEYWORDS: Chornohora, toponomy, topographical maps.

WSTĘP

Zagadnienia nazewnictwa geograficznego występują bardzo rzadko w literaturze przedmiotu. Miana terenowe są głównym przedmiotem zainteresowania onomastów, których celem jest objaśnienie pochodzenia i znaczenia leksykalnego nazw. Językowa interpretacja toponimii dostarcza mniej lub bardziej określonych informacji o terenie. Przykładowo nazwa typu *Szesza* oznacza 'obszar płaski, spłaszczenie', z kolei *Pietros* – 'teren kamienisty'. Nazwy bardzo często odnoszą się w swym znaczeniu leksykalnym do komponentów środowiska geograficznego, najliczniej do elementów rzeźby,

hydrografii i flory, oraz nawiązują do działalności człowieka, przede wszystkim do pasterstwa i stosunków społecznych. Informacje te mają istotne znaczenie dla geografa, a tylko częściowo dają się przekazać za pośrednictwem map (np. rysunku poziomicowego). Analiza przestrzennych powiązań toponimii z wybranymi zagadnieniami geograficznymi możliwa jest tylko na kanwie materiału nazewniczego pełnego pod względem ilościowym oraz w całości zweryfikowanego pod względem jakościowym (nazwy prawidłowo zapisane i zlokalizowane oraz przyporządkowane właściwym przedmiotom terenowym).

Podstawą materiałową artykułu są toponimy zebrane i zlokalizowane na mapie dla różnych fragmentów Czarnohory w latach 2002-2004 oraz występujące na różnych mapach topograficznych tego pasma górskiego. Prace terenowe miały charakter rekonesansu nazewniczego, dlatego wszelkie dane statystyczne obrazują tylko ogólnie intensywność prezentowanych zjawisk.

Interdyscyplinarny charakter podjętej problematyki powoduje, że jest ona rozwijana przez językoznawców, geografów i kartografów. Badania onomastów nad nazewnictwem Karpat Środkowych i Wschodnich zaowocowały monografiami toponimicznymi Bojkowszczyzny (Rudnicki 1939), Łemkowszczyzny (Stieber 1949; Rieger 1987, 1995) i Huculszczyzny (Hrabec 1950). Szereg nazw Czarnohory, zwłaszcza tworzących tzw. mikrotoponimię, możemy interpretować w oparciu o *Słownik huculski* J. Janowa (2001). Ważnym elementem toponimii karpackiej są nazwy pochodzenia obcego, przede wszystkim rumuńskiego, które ukształtowały się w okresie kolonizacji na prawie wołoskim. Problematykę tę podejmowali: S. Łukasik (1935), Z. Stieber (1934) oraz J. Rieger (1966, 1979).

Z punktu widzenia geografii rozważania nad istotą i wartością nazw geograficznych prowadził J. Haliczner i J. Staszewski (Haliczner 1934; Staszewski 1956). Były to pionierskie prace, w których nazwy terenowe Polski rozpatrywane były w związku z ich podłożem geograficznym.

Pierwsze omówienia nazw na mapach pojawiły się w latach 30. ubiegłego stulecia równolegle z opracowywaniem arkuszy mapy Polski 1:100 000 Wojskowego Instytutu Geograficznego (Wąsowicz 1925-1926; Romanow 1928; Romanow 1929; Romanow 1930). Nomenklaturę niektórych arkuszy wschodniokarpaccich tej mapy oraz map austriackich recenzował na łamach „Wierchów” najlepszy znawca ówczesnych Beskidów Wschodnich – H. Gąsiorowski (1928, 1933c). Zagadnieniami błędów popełnianych przez topografów w trakcie zbierania i zapisywania nazw oraz ich klasyfikacji na mapach topograficznych zajmował się J. Gołaski (1957, 1967). Krytyczne opinie o nomenklaturze map wyrażali również językoznawcy, np. S. Rospond (1956) i M. Karaś (1961). Ten ostatni postulował ponadto szerszą współpracę językoznawców i kartografów.

OBSZAR BADAŃ

W dokumentacyjnych pracach nazwennych za podstawowe jednostki przestrzenne przyjmuje się wsie badanego obszaru. Ogólnie rzecz ujmując, pasmo Czarnohory wznosi się na terenie czterech osad: Żabiego, Worochty, Jasiny i Bogdana. Zasadniczy zręb omówionego nazewnictwa pochodzi z głównego grzbietu Czarnohory i jego otoczenia. W kilkunastu przypadkach sięgnięto po nazwy, które występują na terenie

wspomnianych miejscowości, pomimo że w ujęciu geograficznym znajdują się już w Górach Marmaroskich lub Karpatach Pokucko-Bukowińskich (por. Kondracki 1989). Szczegółowe wywiady toponomastyczne przeprowadzono z mieszkańcami: Dzembroni, Lazeszczyzny (Połonina Hołowczeska i Koźmieszczyk), Zełenego (połonina Wesnarka), Bogdana (połonina Stohowiec, Skopeska), Żabiego (połoniny na Kostrzycy), Worochty (dolina Foreszczenki)¹. Zebrane nazwy nie wyczerpują zasobów toponimicznych Czarnohory i dają podstawę tylko do wstępnej oceny występujących w nazewnictwie stosunków ilościowych i jakościowych. Wyniki badań nazewnictwa w zachodniej części obszaru badań (grupa Pietrosa) zostały również przedstawione w wersji kartograficznej (zał. 1).

PODZIAŁ ZNACZENIOWY NAZW CZARNOHORY

Toponimia Czarnohory jest szczególnym przykładem huculskiego nazewnictwa terenowego. Jej wyjątkowość wynika z faktu, że nazwy sygnują rozmaite obiekty terenowe pasma górskiego, w którym obok rozległych połonin, pokrywających spłaszczenia grzbietowe i łagodne fragmenty stoków, współwystępują ostre i skaliste grzbiety, wyniosłe szczyty i przepastne ściany kotłów polodowcowych. Na kanwie tak urozmaiconego reliefu ukształtowały się liczne nazwy o treści topograficznej. Z rozległymi połoninami, na których rozwinęła się gospodarka pasterska, związane są toponimy mówiące o panujących stosunkach dzierżawczych i działalności człowieka w środowisku przyrodniczym. Bogactwo informacji zawartych w nazwach wymusiło konieczność ich klasyfikacji. W oparciu o to kryterium W. Taszycki (1946) opracował tzw. podział znaczeniowy. Autor wyróżnił dwie nadrzędne grupy: nazwy miejscowe (terenowe) oraz nazwy będące pierwotnie nazwami ludzi, dopiero później nazwami miejscowymi (terenowymi) (por. Urbańczyk 1994). Grupa pierwsza rozpada się na cztery gromady znaczeniowe: nazw topograficznych, kulturowych, dzierżawczych i deminutywnych. Grupa druga dzieli się na nazwy: etniczne, służebne, patronimiczne i rodowe.

W Czarnohorze, jak już wspomniano, dominują nazwy topograficzne, stosunkowo liczne są miana dzierżawcze i kulturowe (razem około 95%). Pozostałą część tworzą występujące pojedynczo etnonimy oraz nazwy wieloznaczne lub niejasne.

Przegląd nazw terenowych Czarnohory rozpoczynamy od nazw topograficznych. Nazwy te są z pochodzenia terminami topograficznymi oraz wyrazami w różny sposób określającymi właściwości topo- i geograficzne terenu. Są one różnego pochodzenia i o różnym zasięgu występowania. Dla geografa szczególnie interesujący jest zbiór tzw. oronimów, czyli nazw pojedynczych gór lub obiektów, które są naturalnymi elementami góry (szczytów, przełęczy, stoków) (por. Mrózek 1998, 2001). Ich treść odnosi się bezpośrednio do reliefu i jednocześnie pozostaje z nim w trwałym związku znaczeniowym. Może to dawać podstawy do sformułowania ogólnych prawidłowości zachodzących między nazwami a morfometrią terenu, mimo że kryterium onomastyczne wyróżniania przedmiotów terenowych jest powierzchowne, względne i poniekąd subiektywne.

¹ Wywiady z pasterzami ze wsi Kwasy i Roztoki zostały przeprowadzone przez I. Sitko i M. Trolła.

Ze względu na zasięg występowania oronimy Czarnohory można podzielić na ogólno- lub wschodniokarpackie oraz występujące tylko w omawianym paśmie górskim. Do grupy pierwszej należą:

Berdo – wschodniosłowiańskie *bérdo* oznacza ‘stromą górę; strome zbocze góry; obsuwisko górskie; stromiznę; przepaść; wielką jednostajną skałę’² (Jurkowski 1967). Nazwy *Pidberda* pod grzbieciem Kukula oraz przysiółek *Berda* powyżej Żelenego znamy z mapy taktycznej Polski z lat 30. XX w.³

Debry – ‘stromy stok góry; przepaść; dół w lesie’ (Rudnicki 1939; Stieber 1949; Hrabec 1950; Rieger 1995). Oronim – *Werch Debry* – występuje w paśmie Kukula⁴.

Dił – ‘góra rozdzielająca dwie doliny, dwa przysiółki’ (Rudnicki 1939; Stieber 1949, Hrabec 1950). Mianem tym sygnowany jest grzbiet między Krywopolem a Worochtą – tzw. *Welyki Janiwski Dił*.

Groń – nazwę wywodzi się od rumuńskiego *gruiu* – ‘mały pagórek, wzgórze’ (Gołąb 1959). Jest to jeden z najczęściej występujących oronimów w paśmie czarnohorskim, ale „z założenia” sygnujący drobniejsze i leżące w niższych partiach obiekty terenowe, przeważnie w pobliżu osad, np. *Lańczynieski Groń* nad Bogdanem, *Szeroki Groń* nad Jasiną oraz *Janiwski Gruń*⁵, *Nimakowski Groń*⁶ i *Fakarski Groń*⁷ w Worochcie. W obrębie połonin zanotowano *Wołczy Gruń* pod Pietrosiem.

Gropa – ‘dolinka, kotlina w połoninie’ (Hrabec 1950; Janow 2001). Takie nazwy spotykamy na krańcach głównego grzbietu Czarnohory: na zachodnim stoku Howerli i wschodnim Popa Iwana.

Hrybla – ‘grobla; grzbiet góry’ (Hrabec 1950). Desygnatem nazwy jest grzbiet opadający spod Pietrosa w dolinę Lazeszczyzny.

Kamiń Uchaty (Kamiń Wuchatyj), Kaminia (Kamynia), Kamieniec (Kamenec) – nazwy te sygnują albo ostańce skalne, albo obszar o kamienistym (skalistym) gruncie. Pierwsza odnosi się do charakterystycznej wychodni skalnej pod Smotrecem (patrz *Uchaty Kamień*; fot. 1), druga – do bocznego ramienia Howerli, trzecia do ostrego grzbietu pod Popem Iwanem⁸.

Kiczera – ‘wzniesienie wyrastające u podnóża wyższego grzbietu’ (Krukar 2004). Kiczera 1248 m n.p.m. w północnym ramieniu Kukula oddzielona od niego przełęczą Pereslop i góra 1181 m n.p.m. nad Koźmieszczukiem są typowymi przykładami desygnatów omawianego terminu.

Kopica – od huculskiego *kopycia* – ‘stóg siana’, znaczenie topograficzne ‘góra w kształcie stogu’. Oronim odnosi się do niewielkich obiektów terenowych, które wyróżniają się śmiałym kształtem. Co najmniej trzy takie miana występują między Szeszulem a Howerlą.

² Cudzysłowem pojedynczym wyróżniono znaczenie nazw lub wyrazów.

³ *Żabie*, 1:100 000, pas 56, słup 39, Wojskowy Instytut Geograficzny, Warszawa, 1933.

⁴ *Mikuliczyn*, 1:100 000, pas 55, słup 39, Wojskowy Instytut Geograficzny, Warszawa, 1933.

⁵ M. Sankowycz, *Worochta – istoria, ljudy, tradycii*, Worochta, 2001, s. 96.

⁶ *Mikuliczyn...*, op. cit.

⁷ *Mikuliczyn*, 1:75 000, pas 11, kol. XII, *Atlas Geologiczny Galicji*, 2, Wiedeń, 1886.

⁸ Nazwa ta jest nieprecyzyjnie lokalizowana na mapie *Żabie...*, op. cit.



Fot. W. Czado

Fot. 1. Uchaty Kamień — wyjątkowy przykład nazwy topograficznej. Wychodnia skalna w kształcie głowy z jednym uchem. Podobno drugie ucho urwał pocisk w czasie pierwszej wojny światowej

Photo. 1. Uchaty Kamień (earstone), a unique example of a topographical name-place. A rocky outcrop the shape of a head with one ear. The other ear is said to have been knocked-off by a First World War bullet

Koteł – ‘kocioł; kotlina, dolina w połoninie’ (Hrabec 1950). Pięknym przykładem znaczenia omawianej nazwy z konfiguracją terenu jest tzw. *Wętyki Koteł* w dolinie potoku Rohnieskiego.

Magura – ‘wysoka odosobniona góra; obła góra’ (Nitsch 1920; Rudnicki 1939; Stieber 1949, Hrabec 1950; Rieger 1995; Rośca 1998). Desygnatami są wysokie, odznaczające się dużą indywidualnością wyniosłości, np. w widłach Prutu i Ardżeluży (*Mała i Wielka Magura*), między Worochtą a Tatarowem, tam też przykłady nazw sekundarnych: *Maguryczek, Magurki*.

Munczel – od rumuńskiego *muncel* – ‘wzgórze, pagórek’ (Hrabec 1950; Rieger 1995; Janów 2001). Materiał egzemplifikacyjny stanowią: góra 1999 m n.p.m. w głównym grzbiecie, *Menczil* w dziale między Howerlą a Bogdanem, połonina *Mińczoły* pod Kostrzycą i *Menczuł* nad Kwasami.

Pietrosul – z rumuńskiego ‘kamienisty’. To samo znaczenie ma nazwa **Pietrosul** (z przyrostkiem określonym -ul).

Prypír – ‘stroma, skalista skarpa; stroma droga’ (Rudnicki 1939; Stieber 1949; Hrabec 1950; Rieger 1984). Nazwa sygnuje grzbiet nad Woronienką i potok spływający spod Koźmieskiej (pierwotnie zapewne stok lub grzbiet góry).

Przysłup – od rumuńskiego *prislop* – ‘przełęcz’ (Stieber 1949; Hrabec 1950; Reychman 1964; Rieger 1987). Związek znaczenia nazwy z topografią terenu możemy obserwować na północnych stokach Kukula, gdzie *Pereslip* (właściwie Pryslip) sygnuje przełęcz między szczytem 1460 m n.p.m. a Kiczera (1248 m n.p.m.)⁹.

Stoh – ‘stóg’, znaczenie jasne. Szczyt o charakterystycznym kształcie na granicy ukraińsko-rumuńskiej. Pasterze z połoniny Raduł nazywają go **Hroszowica**, być może w związku z legendą, że było to kiedyś miejsce werbunkowe do band wschodniokarpackich opryszków.

Tołsty – od ukraińskiego *tołstij* – ‘wielki, masywny’. Nazwa sygnuje grzbiet nad Bogdanem.

Żbyr – ‘trudno dostępne miejsce; skała; góra, wzniesienie’ (Rudnicki 1939; Hrabec 1950; Rieger 1984). Toponim ten w formie *Żbyry* odnosi się do wnętrza kotła na zachodnim stoku Howerli.

Żolib – ‘żłób; głęboka, wąska dolina’, np. *Zeleny Żolib* pod Pietrosem.

Grupę oronimów o mniejszym zasięgu występowania, znanych przede wszystkim z Czarnohory, tworzą:

Breskuł – por. huculskie *breskłyj* – ‘namoknięty, nabrzmiaty’ (Janów 2001) z sufiksem rumuńskim -ul. Na mapach austriackich nazwa przypisana do południowych stoków góry 1911 m n.p.m., a na mapach późniejszych – do tego szczytu.

Homuł – od ukraińskiego *cholm* – ‘niewysoka odsunięta górką, *pryhorok*’ (Hrabec 1950; Udljer i in. 1976) z rumuńskim sufiksem -ul. Na bazie tego toponimu została zbudowana wtórna nazwa potoku – *Homulec*.

Kozły – od ukraińskiego *kizły* – ‘krokwie’. Grzbiet ma kształt dachu, na którym skały tworzą jakby krokwie (Hrabec 1950) (fot. 2).

Kukul – od rumuńskiego *cucă* – ‘wzniesienie, wysoki pagórek’ z przyrostkiem -ul.

Plecze – por. huculskie *plecze* – ‘plecy, ramię’ (Janów 2001). Tu boczne ramiona Howerli: południowo-wschodnie – breskułskie, wschodnie – zaroślackie i północno-wschodnie – kozmieskie (por. Gąsiorowski 1928; 1933a).

Rebra – od ukraińskiego *rebro* ‘żebro’ (Hrabec 1950). Nazwa nawiązuje do odkrytych warstw piaskowcowych, wybijających się w stoku góry opadającym w kocioł Gadżyny. Takie same znaczenie ma nazwa *Rebrowacz* nad Worochtą.

Rozczoły – od *rozczołyna* – ‘dolinka między dwoma grzbietami górskimi’ (Hrabec 1950). Nazwa zanotowana w obrębie połonin Szeszula.

Szesa, Szeszul – od rumuńskiego *șes* – ‘równina, pastwisko na równinie’ (Hrabec 1950, Udljer i in. 1976). Trzy takie oronimy występują w północno-zachodniej części Czarnohory.

Szpyci – od ukraińskiego *szpyci* – ‘szpice’. Zapewne nazwa pierwotnie odnosiła się do sterczących skał nad kotłem Gadżyny, później przypisana przez kartografów do koty 1864¹⁰

Ułohy – ‘kotliny, pokryte większymi głazami’ (Udljer i in. 1976; Janów 2001). H. Gąsiorowski (1933a) błędnie powiązał nazwę z ukraińskim *łuh* – ‘łęg’ (por. Lenkiewicz 1933).

⁹ *Żabie...*, op. cit.

¹⁰ *Ibidem*.



Fot. M. Troll

Fot. 2. Kozły – osobliwy przykład podobieństwa grzbietu górskiego do dachu w trakcie budowy
 Photo. 2. Kozły; a peculiar example of a mountain ridge looking like a roof under construction

Wertop – od ukraińskiego *wertep* i huculskiego *wertop* – ‘jama, wąwóz, parów’ (Hrabec 1950; Janów 2001). Oronimy takie występują pod Popem Iwanem i Piotrosem.

Zanoha – ‘zakątek między górami’ (Janów 2001). Nazwa sygnuje staję pasterską na północny zachód od Howerli.

Pozostałe nazwy topograficzne pogrupowane ze względu na kryteria:

a. nawiązujące do właściwości terenu:

Bahna – ‘błota’. Nazwa połoniny pod Piotrosem. Mianami sekundarnymi są hydronimy koło Worochty: *Bahończyk Niżny* i *Bahończyk Wyżny*. Takie same znaczenie ma toponim **Bołota** na Kostrzycy.

Balkatul – od rumuńskiego *băltac* – ‘kałuża, bagienko’ (Hrabec 1950). Połonina i znana kłauza w południowej części Czarnohory.

Carynka – nazwa oznacza ‘pole, łąkę z trawą, pastwisko’, np. równinka pod zerwą Pietrosula.

Kramenycia – ‘krzemienica; skalisty grunt’. Nazwa sygnuje grzbiet nad Dzembronią.

Młaka – z rumuńskiego *mlacă* – ‘podmokła łąka’ (Hrabec 1950; Rieger 1984). Miejsce powyżej Zaroślaka, inne, znane z map, na grzbiecie nad Bogdanem (**Młaky**).

Ozirny – od ukraińskiego *ozero* – ‘jezioro’. Nazwa sygnuje miejsca z ruchami masowymi, którym towarzyszą jeziora, np. połonina na północny zachód od Turkuła czy stok i dolina na wschód od Foreszczenki.

Pohane Misce – od ukraińskiego *pohane* – ‘brudny, zły, niedobry’, tu w znaczeniu ‘złe, niedobre, zaczarowane miejsce’. Zwornik w głównym grzbiecie Czarnohory dla ramienia Smotreca (rejon starego słupa granicznego nr 18)¹¹. Nazwa ma nawiązywać do częstych tu burz i wichrów (Gąsiorowski 1933a).

Preluki – por. *prefuka* – ‘polana, łąka w lesie’ (Hrabec 1950). Desygnatem nazwy jest polana pod Stepańcem w górnej Dzembroni.

Sołotwina – por. huculskie *sołotwyna* – ‘bagnisko’ (Janów 2001). Pole między Dzembronią a Bystrzecem.

Zemny (Zemnyj) – może w znaczeniu *zemny* – ‘ziemny, ziemisty, będący koloru ziemi, szary’.

b. nazwy mówiące o kształcie i wielkości obiektu:

Kuty – od ukraińskiego *kut* ‘kąć’. Nazwa połoniny na zachód od Szeszula.

Marysz – od rumuńskiego *mare* ‘wielki’ (Hrabec 1950). Nazwa połoniny między Bystrzecem a Foreszczenką. Na rdzeniu tym oparty jest także hydronim **Marycejka** pod Popem Iwanem.

Pop Iwan – wg W. Sobaszko (2003) nazwa góry pochodzi od skały, która kiedyś wieńczyła szczyt, a swoim kształtem ‘przypominała mnicha w szacie’. W literaturze polskiej (por. Olszański, Rymarowicz 1993) można znaleźć informację, że nazwa nawiązuje do popa, który został tu porażony piorunem lub do popa, który przeprowadził tędy wojska carskie na Węgry w 1849 r. Nazwa góry jest jednak starsza niż się powszechnie wydaje. Figuruje na mapach co najmniej od drugiej połowy XVIII w.¹²

Rohalia – od ukraińskiego *rih* – ‘róg’ może w znaczeniu ‘połonina w kształcie rogu’. Nazwa zanotowana na Kostrzycy.

Szerokie Pole – nazwa klarowna, sygnuje połoninę między Rebrą a Gutin Tomnatykiem w głównym grzbiecie Czarnohory (por. Gąsiorowski 1933a).

Trynohy – od ukraińskiego *trynih* – ‘trójnóg’, tu w znaczeniu ‘połonina rozgałęziająca się w trzy strony’. Toponim udokumentowany koło połoniny Szczawnik na południowy wschód od Popa Iwana.

Uchaty Kamień (Wuchatyj Kamiń) – ostaniec pod Smotrecem (fot. 1) przypomina głowę z wielkim uchem (drugie ucho urwał pocisk armatni w czasie pierwszej wojny światowej).

c. nazwy mówiące o położeniu obiektu:

Konec – od ukraińskiego *konec* – ‘koniec’ desygnatem nazwy jest wcinający się w las język połoniny pod Szeszulem.

Poliwne – por. ukraińskie *liwyj*, *poliwnyj* – ‘położony po lewej stronie’ (Hrabec 1950). Połonina na południowym stoku Popa Iwana.

Seredny (Serednyj) – por. ukraińskie *serednyj* – ‘leżący w środku’, przykładem może być grzbiet wznoszący się na zachód od Worochty.

¹¹ *Ibidem*.

¹² *Erste, Josephinische, Landesaufnahme von Ungarn*, 1:28 800, Sect. 4.

d. nawiązujące do pokrycia terenu (roślinności):

Brebenieskul – jeżeli nazwa nie jest zniekształcona to może pochodzi od rumuńskiego *brebene* – ‘kokorycz’ (Hrabec 1950). Nazwa drugiego pod względem wysokości wierzchołka Czarnohory. Por. nazwę Berbenieska.

Bukowinka (Bukowynka) – ‘lasek bukowy’. Drimonim występuje w zachodniej części grzbietu Kukula oraz na wschód od Worochty.

Cebulnik (Cebylnyk) – od *cebulicy*. Dwie nazwy terenowe: pod Pożyżewską i Popem Iwanem.

Drestońka – od ukraińskiego *drystun* – ‘rdest’ (Hrabec 1950). Hydronimy: *Drestunka Mała i Wętyka* znamy z Dolnej Dzembroni.

Gogodze – por. huculskie *gogodzy* – ‘brusznice, borówki’ (Janow 2001). Taką nazwę nosi las pod Stajkami.

Jawor, Jawornik (Jawir, Jawirnyk) – nazwy te sygnują kilka polan, np. nad Ardżelużą i nad Szybenem oraz las pod Kostrzycą.

Kiedrowaty – od huculskiego – *kedra, kiedra* – ‘limba’. Znanie stanowisko reliktywnej limby w Czarnohorze znajduje się nad dolinami potoków Kizia i Mreje (grzbiet *Kiedrowaty Pohoriłka*).

Klewa – ‘nie zalesiony szczyt góry’ (Hrabec 1950; Rieger 1985; Janów 2001). Przykładem może być *Ostra Klewa* w paśmie Kukula.

Podorowaty – od ukraińskiego *pădure* – ‘las’. Lewy dopływ Czarnego Czeremoszu i las nad przysiółkiem Jawornik.

Połomy – od ukraińskiego *połom* – ‘złom, złamane drzewo’. Część Worochty.

Raduł – od rumuńskiego *radu* – ‘gaj; mały, młody las’. Nazwy połonin pod Popem Iwanem i w pobliżu Stoha.

Ryża – od *ryża* – ‘gatunek ostrej trawy’ (Hrabec 1950). Nazwa *Ryża Kierzkowata* sygnuje grzbiet i polanę na północ od Bystrzcy¹³. Drugi człon tego toponimu niejasny.

Skoruszny – por. huculskie *skorucha* – ‘jarzębina’ (Janów 2001). Nazwa góry i połoniny w południowo-wschodnim, bocznym ramieniu Czarnohory.

Syhlă – z rumuńskiego *sihlă* – ‘las, gęsty las’ (Rudnicki 1939; Hrabec 1950). W głównym grzbiecie Czarnohory nazwa sygnuje las w obniżeniu między Howerłą a Pietrosem.

Szczawnik – od ukraińskiego *szczawnyk* – ‘szczaw’. Połonina na wododziale karpackim między Popem Iwanem a Stohem. Takie same znaczenie mają nazwy **Szczewka i Szczawy**.

Zaroślak – od ukraińskiego *zarosli* – ‘zarośla’. Teren między stokiem Breskuła na wschodzie a działem między Prutczykiem Zaroślackim i Koźmieskim na zachodzie.

e. nazwy nawiązujące do świata zwierzęcego:

Gadżyna – może od ukraińskiego *gadż* – ‘gadżina, żmija’. Jeden z najbardziej znanych kotłów połodowcowych Czarnohory.

Gawry – od *gawra* – ‘zimowe legowisko niedźwiedzia’. Las na południowo-wschód od Worochty. Na mapie topograficznej z lat 30. nazwa zniekształcona – *Gawory*¹⁴.

Medweženka – od *medwid* – ‘niedźwiedź’. Las w widłach Balkatulu i Stohowca.

¹³ Żabie..., op.cit.

¹⁴ Mikuliczyn, 1:100 000, pas 55, słup 39, Wojskowy Instytut Geograficzny, Warszawa, 1933.

f. nazwy sygnujące doliny, wodospady, potoki, źródła:

Burkut – huculskie *burkut* – ‘źródło kwaśnej (szczawiowej) wody. Nazwa osady w dolinie Czarnego Czeremoszu, także inna nazwa Kwasów (tzw. *Burkut Węgierski*).

Foresek – od rumuńskiego *forăsc* – ‘szeptać, grzechotać, szumieć’ (Hrabec 1950). Nazwa potoku u południowych podnóży Kukula. Mianem wtórnym jest **Foreszczenka**.

Hliboki – od ukraińskiego *hlubokij* – ‘głęboki’. Ciek na północnych stokach Stepanca.

Huk – od ukraińskiego i huculskiego *huk* – ‘wodospad’ (Hrabec 1950; Rieger 1969; Janów 2001). Nazwa wodospadu na Prucie w kotlinie zaroślackiej (por. Nużnyj 1998), która występuje na najstarszych mapach topograficznych Czarnohory z drugiej połowy XVIII w.¹⁵ Tak samo zwany jest przełomowy odcinek Czarnego Czeremoszu pod Krętą.

Mreje – por. ukraińskie *mraity* – ‘stawać się mrocznym’ (Hrabec 1950), może od cech doliny, z boku płynie potok Czarny.

Zawoleja – por. ukraińskie *zawój* – ‘zakręt’ oraz rumuńskie *zavoiu* – ‘zarośla wierzbowe ciągnące się na brzegu rzeki’ z sufiksem *-ală* (Hrabec 1950). Nazwa w dolinie Prutu powyżej Worochty.

Zwir – od ukraińskiego dialektalnego *zwir*, *zwor* – ‘potok’, a to z rumuńskiego *izvor* – ‘źródło’ (Rudnicki 1939; Hrabec 1950; Rieger 1969). Częsta nazwa potoków w Beskidach Wschodnich. W paśmie Czarnohory np. *Szumnieski Zwir*.

g. nazwy dróg, ścieżek:

Płaj – ‘ścieżka lub droga przez połoniny lub lasy górskie’ (Rudnicki 1939; Hrabec 1950; Wielocha 1997; Janów 2001). Na mapie WIG z lat 30. XX w. występują *Płaj Holonczeski* (właściwie Hołowczeski) i *Płaj Łopuszanka*.

Perechrest, Perechrestne – od ukraińskiego *perechrestja* – ‘skrzyżowanie’ (Hrabec 1950). Przykładami są: góra i las 1316 m n.p.m. na południe od Łuhów¹⁶ oraz grzbiet na zachód od Worochty¹⁷.

Nazwy kulturowe ogólnie są związane z działalnością człowieka, która w paśmie czarnohorskim przejawia się przede wszystkim w gospodarce pasterskiej, żarowej i leśnej. Kilka nazw nawiązuje do rozłogu pól i wyznaczania (utrwalania) rozgraniczeń.

Przykładami nazw związanych z pasterstwem są:

Kakaradza – por. huculskie *kakaradza* – ‘owczy kał’. Dwie nazwy połonin w masywie Pietrosa.

Kosaryszcze – od *koszara* – ‘zagroda dla owiec’. Bardzo częsta nazwa kulturowa w całych Karpatach. W paśmie czarnohorskim znamy ją z Bystrzcy, Dzembroni i Kraśnika.

Staje – od *staja* – ‘większa koliba, szalas pasterski na połoninie, w którym wyrabia się ser i bryndzę’ (Janów 2001). Jako nazwa własna występuje m.in. pod Pietrosem.

¹⁵ *Erste, Josephinische, Landesaufnahme von Galizien*, 1:28 800, Sect. 278.

¹⁶ *Żabie...*, *op.cit.*

¹⁷ *Mikuliczyn*, 1:100 000, pas 55, słup 39, Wojskowy Instytut Geograficzny, Warszawa, 1933.

Stajki – od *stajka* – ‘stają dla owczarzy’ (Janów 2001). Nazwy *Stajki* i *Stajki Małe* znamy z działu między Dzembronią a Pohorylcem.

Tomnatyk z rumuńskiego *tomnatic* – ‘jesienny’ w znaczeniu ‘miejsce jesiennego wypasu owiec na połoninie’ (Hrabec 1950). Nazwa szczytu w bocznym grzbiecie Czarnohory.

Wesnarka – por. *wesnarka* – ‘wiosenna chata koło siana; pastwisko wiosenne, używane przed wyjściem na połoninę’ (por. Gąsiorowski 1933b; Hrabec 1950; Janów 2001). Nazwa stosunkowo często występująca w Połoninach Hryniawskich i Gorganach. Przykładów z Czarnohory dostarcza zachodni stok Szeszula oraz wschodnie stoki Kostrzycy i Popa Iwana.

Wychid – od ukraińskiego i huculskiego *wychid* – ‘wyjście’, huculskiego *wychid połonynskij* – ‘wyjście do pasterzy i bydła na połoninach’. Dwie nazwy połonin na południowy zachód od Popa Iwana¹⁸.

Nazwy żarowe sygnują miejsca, gdzie człowiek uzyskiwał nowe tereny rolne przez wycinanie i wypalanie lasów. Stanowiska o takich nazwach mogą mieć zastosowanie w ustalaniu pierwotnego zasięgu piętra połonin. Przykładami są:

Czertiż – ‘przestrzeń, na której odarto drzewa z kory w celu karczunku’ (Hrabec 1950). Przysiółek i pole w Worochcie.

Pasieka – od *pasika* – ‘miejsce, gdzie wyrąbano las; trzebież, nowina’. Nazwa na wschód od Jasiny.

Treść kulturową mogą mieć też liczne nazwy typu: Pohar, Zhar oraz Pożyżewska.

Pohar – ‘spalony las lub miejsce, gdzie wypalono las’. Kilka nazw, np. *Pohary*, *Poharek* koło Worochty, *Pohorylec* nad Szybenem.

Pożyżewska – od ukraińskiego *pożeża* – ‘pożar’ (Hrabec 1950). Znana połonina pod Breskulem.

Zhar – ‘wypalony, wygorzały las’ (Janów 2001). Nazwę taką nosi jedna z polan nad Dzembronią.

Praca człowieka w lesie została zapisana w nazwie typu:

Butynec – por. huculskie *butyn* – ‘las przeznaczony na wyrąb’ (Janów 2001). Nazwy występują na zachód od Rebry oraz pod Kostrzycą.

Inne nazwy kulturowe:

Dancerz – od rumuńskiego *dans*, *danț* – ‘taniec’, może w znaczeniu ‘miejsce, gdzie tańczą demony’ (Hrabec 1950). Podobne znaczenie mają nazwy gór typu: *lhrec* nad Krzyworównią i *lhrowyszcze* w Gorganach centralnych. Miejscowi górę tę nazywają *Dancysz* (por. Sankowycz 2001), podobnie H. Gąsiorowski (1933a).

Hedia – od rumuńskiego *hedda* – ‘rodzaj dodatku do daniny, haraczu’ (Hrabec 1950). Krywe *Hedje* znamy z obszaru między Koźmieską a Kukulem, a *Hedje* ze wschodniej części Kostrzycy.

Nedeja – ‘grzbiet gór wysokich, gdzie odbywają się narady wiedźm i czartów’ (Janów 2001). Grzbiet i wzniesienie pod Szeszulem.

¹⁸ Żabie..., op. cit.

O przynależności danego miejsca do właściciela indywidualnego lub zbiorowego mówią nazwy dzierżawcze. Mogą one występować samodzielnie, np. *Czuchrowa* oznaczająca 'połanę należącą do jakiegoś Czuchry', lub jako nazwy złożone, np. topograficzno-dzierżawcze, m.in. *Lanczynieski Groń*, *Nimatowski Groń*. Najliczniejsze są nazwy odosobowe z przyrostkami:

-ów (ukraińskie **-iw**), **-ówka** (ukraińskie **-iwka**), **-owa**, **-owe**, np.

Czuhrowa (Czuhrowo, Ciufrowa) od nazwy osobowej Czuhra. Połonina nad Dzembronią.

Didowe (Didowo) – od nazwy osobowej *Did* 'Diad'. Połonina nad Kwasami.

Hryculówka (Hryculiłka) – od antroponimu **Hrycul*¹⁹. Nazwa sygnuje część Worochty.

Hryhorówka (Hryhoriłka) – od nazwy osobowej *Hryhorij*, *Hrehor* – 'Grzegorz'. Połonina na grzbiecie Kukula.

Kityłówka (Kityliłka)²⁰, w zapisach Hrabca (1950) *Kitułowia* i *Kitułówka* – od nazwy osobowej **Kituł*. Połonina na południowy wschód od Worochty.

Kowalówka (Kowaliłka) – od nazwy osobowej *Kowal*. Pole w dolinie Łazieszczyny.

Lomparówka (Lompariłka) – od nazwy osobowej *Lompar*. Część Worochty. Na mapach: *Lamparówka*²¹.

Luchowa (Ljuchowa) – od nazwy osobowej **Lucha*. Połonina nad Dzembronią.

Nimatówka (Nimatiłka) – od nazwy osobowej **Nimat*. Część Worochty (por. Sankowycz 2001). Na mapach zapis: *Nimakowski (Gróń)*²².

-ska, -ski, -ec, -owiec, -in i inne np.:

Berbenieska – od nazwy osobowej *Berben*. Z Worochty znane jest nazwisko *Berbenyczuk* (por. Sankowycz 2001). Nazwa może być także kulturowa – por. huculskie *berbenycia* – 'podłużna beczułka na bryndzę lub mleko' (Rieger 1985; Janów 2001). Toponim sygnuje połoninę na głównym grzbiecie Czarnohory w rejonie Brebenieskuła. Być może nazwa **Brebenieskuł** jest zniekształconym zapisem omawianej tu nazwy.

Hermanieska – od nazwy osobowej *Herman*. Połonina pod Pietrosem. S. Pawłowski (1915) przy opisie zjawisk glacialnych w Czarnohorze posługuje się nazwą: „połonina Hermanieskiego”. Na większości map figuruje jako Harmanieska.

Hołowczeska – od nazwy osobowej *Hołowacz*. Połonina pod Pietrosem.

Lemska – od nazwy osobowej *Lem*, *Łem*. Połonina nad Balkatulem.

Lenczynieska – od nazwy osobowej **Lenczyn*. Połonina pod Howerlą.

Łabieska – od nazwy osobowej **Łaba*. Połonina pod Kukułem. Por. przysiółek *Łaby* w Worochcie²³.

Maryszewska – od nazwy osobowej *Maresz* (Hrabec 1950). Połonina między Bystrzecem a Foreszczenką.

¹⁹ **Hrycul* — gwiazdka przed nazwą oznacza, że występowanie tej nazwy nie jest potwierdzone, a jej brzmienie jest wynikiem rekonstrukcji.

²⁰ *Żabie...*, op. cit.

²¹ *Mikuliczyn*, 1:100 000, pas 55, słup 39, Wojskowy Instytut Geograficzny, Warszawa, 1933.

²² *Ibidem*.

²³ *Ibidem*.

Mikuleska – od nazwy osobowej **Mikuła*. Połonina w Dzembroniu.

Nimatowski Groń – ‘wzgórze należące do rodziny *Nimat*’. Wznosi się nad Worochtą.

Pańska – nazwa jasna. Połonina w górnej Dzembroniu.

Peczeniżyska (Peczeniżeńska, Peczen(y)żyńska) – być może w znaczeniu ‘połonina użytkowana (kiedyś) przez pasterzy z *Peczeniżyna*’. Połonina pod Piotrosem.

Rohnieska – od nazwy osobowej *Roh* – ‘Róg’. Połonina pod Szeszulem. Na mapach przedwojennych²⁴ zapis: *Rohonieska*.

Skopeska – od nazwy osobowej **Skop*. Połonina między Howerłą a Piotrosem.

Stepański – od nazwy osobowej *Stepan*, *Stefan*. Grzbiet i potok koło Dzembroniu.

Hawrylec – od nazwy osobowej *Hawryło* ‘Gabriel’. Las nad Ardżelużą.

Kijaniec – od nazwy osobowej *Kijan*. Staja i potok pod Piotrosem.

Smotrec (Smotycz) – od nazwy osobowej *Smotrow* (Hrabec 1950). Góra 1893 m n.p.m. nad Dzembronią.

Stepanec – od nazwy osobowej *Stepan*, *Stefan*. Góra 1658 m n.p.m. nad Dzembronią.

Gutyn (Gucin) Tomnatyk – podstawą mógłby być antroponim **Guta*. Nazwa szczytu w bocznym ramieniu Czarnohory.

Turkuł – od rumuńskiego *Turc* – ‘Turek’ z przyrostkiem określonym -ul. Wierzchołek 1932 m n.p.m. w głównym grzbiecie pasma.

Waskul – od rumuńskiej nazwy osobowej *Vășcu* (Hrabec 1950). Nazwy połonin pod Popem Iwanem i Szeszulem.

Przyrostek -ski, -ska może tworzyć także topograficzne nazwy sekundarne, niekoniecznie o treści dzierżawczej, np. *Połonina Turkulska*, *Breskulska*. Wśród nazw dzierżawczych Czarnohory zwraca uwagę produktywność sufiksu -eska, zwłaszcza w odniesieniu do połonin. Wyraźnie odróżnia to tutejszą nomenklaturę od toponimii połonin zakarpackiego Świdowca, gdzie dominują nazwy z przyrostkiem -aska, -ka, np. *Todiaska*, *Tatulska*, *Trojaska*, *Ungarjaska*, *Kurtjaska*, *Berliaska*, *Szandriaska*, *Tataruka*²⁵. Znaczeniowo do nazw omawianej grupy zaliczyć można także:

Arendarz – por. *arenda* – ‘wydzierżawienie na pewien okres nieruchomości’ i *arendarz* – ‘dzierżawca’. Potok pod Breskulem.

Wiwczyna (Wibczyna) – od ukraińskiego *obszczyj* – ‘wspólny’. W zachodniej części Worochty oraz **Wipczyn** na zachód od Popa Iwana.

Przykładami nazw deminutywnych są:

Kiczerka – ‘mała Kiczera’, wzgórze nad górnym Bystrzecem.

Prutec – ‘mały Prut’, np. *Prutec Jabłoniczy* i *Czemegowski*.

Stajki – ‘małe staje’, połonina koło Skorusznego.

Obecność nazwy deminutywnej wskazuje na istniejącą nazwę niedeminutywną (odpowiednio Kiczera, Staje, Prut).

Na obszarze Czarnohory nie znajdujemy nazw etnicznych, służebnych, rodowych i patronimicznych. Na uwagę zasługują występujące pod Kostrzycą nazwy **Ruski** i **Ruski Wielki**. Są one, jak się wydaje, nośnikiem informacji o pierwiastku etnicznym (ludność czysto ruska w odróżnieniu od rumuńskiej), ale przede wszystkim są to nazwy dzierżawcze, które wskazują na ‘teren należący do ludności ruskiej’.

²⁴ Żabie..., op. cit.

²⁵ Por. *Rafałowa*, 1:100 000, pas 55, słup 38, Wojskowy Instytut Geograficzny, Warszawa, 1935.

Nazwy niejasne i wieloznaczne

Hofa – góra i las nad Dzembronią.

Howerla – nazwa nie jest do końca jasna. S. Hrabec (1950) przytacza za Kałużniackim związek z rumuńskim *hovîrla* (*hovârla*) – ‘trudne do przejścia wzniesienie’, z kolei J. Staszewski (1968) stwierdza, że nazwa jest rumuńska i oznacza ‘wysoką górę’. W języku rumuńskim nie znamy jednak apelatywu *hovârla*²⁶. Nie jest prawdą, że omawiany toponim jest młodszy od innych nazw czarnohorskich, występuje m.in. na mapach topograficznych z końca XVIII w.²⁷

Podyna – ‘jar, dolina’ lub z rumuńskiego *pădina* – ‘(naturalna) łąka’ (Hrabec 1950). Jeszcze inne znaczenia tego słowa podaje J. Janów (2001). Nazwę tę nosi jedna z polan w górnej Dzembroni.

W ogólnym spojrzeniu na nazewnictwo Czarnohory, zwłaszcza czytelnika polskiego, zwracają uwagę z jednej strony terminy znane mu z północnych Karpat, np. *Magura*, *Groń*, *Kiczera*, *Młaka*, *Berdo*, z drugiej zaś uderza liczny zbiór nazw brzmiących zupełnie obco, np. *Gogodze*, *Kakaradza*, *Hofa*.

Reasumując, przedstawiony powyżej podział semantyczny nazw ma największe znaczenie praktyczne dla geografów. Podobnie, jak i w innych częściach Karpat, dominują nazwy topograficzne, które – jak już wspomniano – tworzą około 65% omówionych powyżej mian. Mniej liczne są nazwy dzierżawcze i kulturowe (odpowiednio po 20% i 13%) oraz miana o niejasnej lub wieloznacznej etymologii (niecałe 2%). W przypadku kartograficznego opracowania nazewnictwa terenowego istotne jest, obok samego zapisu nazwy, ustalenie precyzyjnej jej lokalizacji oraz określenie właściwości desygnatu i jego wielkości. Dane te rzutują na kategorie napisów występujących na mapie.

POCHODZENIE NAZW I ICH WIEK

Najstarszą część systemu nazewniczego Czarnohory tworzą hydronimy: **Pрут** i **Сіса**, których zapisy znane są już ze starożytności, np. Prut jest wymieniany przez Herodota (*Πυρρτός, Πόπατα*) (Bednarczuk 1973). Obie nazwy są prawdopodobnie pochodzenia irańskiego. Pierwsza z awestyjskiego może oznaczać ‘szeroki’ lub ‘bród’ (Bednarczuk 1973) albo ze scytyjskiego ‘rzekę obfitą w wodę lub obfitą w fale’ (Hrabec 1950). Etymologia Cisy pozostaje niejasna (por. Bednarczuk 1973). Nazwa Czeremosz, pochodząca od ukraińskiego *czeremcha* – ‘gatunek drzewa’, występuje w dokumentach z 1425 r. „na rece ceremosi” i datowanych na drugą połowę XVIII w. (por. Hrabec 1950). Warto dodać, że rzeki otrzymały swe nazwy poza Karpatami, na równinach, gdzie osadnictwo rozwinęło się dużo wcześniej niż w górach. Nazwa najwyższego grzbietu Ukrainy pojawia się po raz pierwszy na mapie w 1650 r. (por. Olszański, Rymarowicz 1993). Znaczenie tego oronimu nawiązuje najprawdopodobniej do ‘ciemnej szaty leśnej’, a symbolicznie może oznaczać ‘dzikie, niedostępne góry’ (Hrabec 1950; Staszewski 1968). Zasadniczy zrąb nazewnictwa Czarnohory

²⁶ Informacja od p. Felixa Rośca.

²⁷ *Erste, Josephinische, Landesaufnahme von Ungarn*, 1:28 800, Sect. 4; *Erste, Josephinische, Landesaufnahme von Galizien*, 1:28 800, Sect. 277.

zaczyna kształtować się dopiero po powstaniu stałego osadnictwa na prawie wołoskim w XV-XVII w. (por. Ławruk 2005; Sankowycz 2001). Z tą falą kolonizacyjną wiąże się szereg nazw, które znamy z całego łańcucha karpackiego, np. *Magura*, *Groń*, *Kiczera*, *Syhła* itp. Natężenie występowania elementów wołoskich jest tu jednak dużo większe niż w innych częściach Beskidów. Nawet jeżeli ograniczymy pojęcie nazw wołoskich tylko do rumunizmów²⁸, to stanowią one około 30% nazewnictwa, podczas gdy w Bieszczadach Zachodnich ich liczba nie przekracza 15%. S. Hrabec (1950) zalicza do tej grupy nie tylko wyrazy w całości rumuńskie, np. *Petrosul*, ale także miana słowiańskie z sufiksami rumuńskimi, np. *Humul*, lub rumuńskie z przyrostkami słowiańskimi, np. *Podorowaty*. Sami Huculi w okresie kształtowania się okolicznej sieci osadniczej mogli być dwujęzyczni, tj. równie dobrze mogli mówić po ukraińsku, jak i rumuńsku (por. Hrabec 1950).

Najmłodszą warstwę nazewniczą tworzą mikrotoponimy pochodzenia ukraińskiego (huculskiego), np. *Szerokie Pole*, *Kopica*, *Cebulnik*, *Zeleny Żolib*. Wiek poszczególnych mian jest tu również zróżnicowany. Przykładowo toponimy: *Huk*, *Zaroślak*, *Ozirny*, *Pohorylce* znane są ze źródeł z drugiej połowy XVIII w. Z kolei nazwy typu: *Banhof*, *Bensdorfówka*, *Nad Bensdorfem* ukształtowały się w ostatnich dekadach XIX stulecia. Proces nazwotwórczy trwa nadal. Obok ludności miejscowej (pasterskiej) w coraz większym stopniu biorą w nim udział turyści, krajoznawcy, naukowcy. Wynika to z potrzeby nazywania – siłą rzeczy – coraz to bardziej drobnych obiektów terenowych, albo takich, które nie otrzymały nazwy ludowej. Niekiedy ma on zawily i długotrwały przebieg, czego przykładem jest kształtowanie się nazwy jeziora między Brebenieskulem a Gutin Tomnatykiem. O tym położonym najwyżej na Ukrainie zbiorniku wodnym „[...] zazwyczaj mówi się po prostu [...] pod Gutin Tomnatkiem, Vincenz nazywa je Tomnackim, a na sowieckich mapach używa się nazwy Oзеро Brebenieskul. Ta ostatnia wersja przypomina określenie L. Wajgla z końca XIX wieku: »Jezioro Wielkie w Berbeniesce«, jak podobno nazywali je wtedy Huculi” (cyt. Olszański, Rymarowicz 1993). Można więc sobie wyobrazić mapę, na której nazwa **Brebenieskul** pojawia się aż pięciokrotnie na małym obszarze i sygnuje: dwa szczyty (2037 m i 1222 m n.p.m.), potok, osiedle pasterskie i jezioro!²⁹ Ze względów komunikacyjnych taka sytuacja nie mogła ukształtować się w sposób naturalny. Wydaje się, że mamy tu do czynienia nie tylko z niejednoznacznym umiejscowieniem i sklasyfikowaniem nazwy, ale także z błędnym jej zapisem: *Brebenieskul* zamiast *Berbenieska*, co zdaje się potwierdzać także zapis Wajgla sprzed ponad wieku.

NAZWY NA MAPACH CZARNOHORY

Integralną częścią każdej mapy topograficznej jest nazewnictwo terenowe, które nadaje jej cechę komunikatywności i nabiera szczególnego znaczenia w czasie prac terenowych – umożliwia odróżnianie konkretnego obiektu od innych, częstokroć podobnych, sąsiednich. Wiąże się to z działaniem nazwy terenowej, rozumianej jako nazwy

²⁸ Komponenty wołoskie w toponomastyce Karpat określa Z. Stieber (1934).

²⁹ Por. występowanie nazwy Brebenieskul (-ł) na mapach.

własnej (*nomen proprium*), które skierowane jest na jeden desygnat. Mapy zawierają tylko nieduży odsetek nazw funkcjonujących w terenie, a ich liczba uzależniona jest od czynników generalizacji kartograficznej, a więc od skali i przeznaczenia mapy, a także od wielkości i znaczenia desygnatów oraz właściwości społeczno-geograficznych prezentowanego obszaru (Saliszczew 1984; Królikowski 1956).

Nomenklatura map topograficznych regionu czarnohorskiego nie jest jednolita. Najstarsze szczegółowe mapy powstały w drugiej połowie XVIII i w XIX stuleciu. Były to trzy zdjęcia austriackie. Z okresu dwudziestolecia międzywojennego pochodzą polskie mapy taktyczne w skali 1:100 000, które odegrały zasadniczą rolę w kształtowaniu i popularyzacji nazewnictwa Czarnohory. Powojenne mapy rosyjskie i ukraińskie, w ujęciu ogólnym, bazują na nomenklaturze map polskich.

Toponimia map nie jest wolna od błędów. Często są miana zniekształcone, źle zlokalizowane lub desygnujące niewłaściwe przedmioty terenowe. Szczegółowa analiza nomenklatury map Czarnohory mogłaby być przedmiotem osobnej pracy. W ocenie ilościowej i jakościowej materiału onomastycznego ograniczono się tylko do wybranych przykładów, które ilustrują mechanizmy najczęściej występujących potknięć.

Nazwa Czarnohora pojawia się po raz pierwszy na mapie Wilhelma le Vasseur de Beauplana, wydanej w 1650 r. Mapa ta, wykonana w skali 1:452 000, uważana jest za najlepsze opracowanie polskiej kartografii wojskowej XVII w. (Grygorenko 1970). Znajdujemy na niej obok *Carnej Hory*, także *Uscierky* i *Bily Czeremocz* (Olszański, Rymarowicz 1993).

Więcej nazw zawiera mapa Polski, opracowana przez Rizzi Zannoniego w 1772 r. w skali 1:700 000 r. (ryc. 1). Na dwóch arkuszach³⁰ obejmujących Czarnohorę wzdłuż głównego grzbietu Karpat rozmieszczone są *Góry: Srebrna, Śnieżna, Biała i Czarna*. Ostatnie z mian występuje dwukrotnie. Jako oronim sygnuje miejsce połączenia granic: polsko-węgierskiej oraz między Polską (powiatem kołomyjskim) a Gospodarstwem Mołdawskim. Jako ojkonim zlokalizowane jest nad rzeką *Czarną*, u podnóża *Śnieżnej i Białej Góry*. Oba Czeremosze wydają się być pomyłone, a wspomniana granica Polski i Gospodarstwa biegnie wzdłuż Ceremoszu Czarnego. W ich międzyczeczu wznosi się niejaka *Lifia Gora*, u podnóża której leży niedwuznacznie kojarzący się *Żabinow* (ryc. 1).

W latach 1779-1783 Austriackie Kwatermistrzostwo Sztabu Generalnego pod kierunkiem ppłk. Miega wykonało I zdjęcie topograficzne Galicji w skali 1:28 800, zwane zdjęciem józefińskim (Konias 2000). W zbliżonym czasie opracowano również zdjęcie józefińskie Węgier (1782–1784)³¹. Są to wyjątkowe, jak na połowę XVIII w., przykłady opracowań kartograficznych, o trudnym do przecenienia znaczeniu dokumentacyjnym. Opis map wykonany został odręcznym pismem pochyłym. Duża skala opracowania dała możliwość umieszczenia licznych nazw, które są na ogół starannie rozmieszczone i zróżnicowane adekwatnie do wielkości sygnowanego obiektu.

³⁰ *Karta granic Polski y Siedmiogrodu, zawierająca część południową ziemi halickey, y dalszy przeciąg gór karpackich, zaczawszy od Gory Talabri aż do zrzodla Maruzyi oraz Karta granic Polski zaczawszy od końca gór karpackich w Siedmiogrodzie aż do osady Tatarow Bessarabskich zawierająca Mołdawią pułnocną, stepy Tatarow Lipkow y wyciągnięcie Dniestru od Chocima aż do Benderu.*

³¹ Wykorzystane w pracy arkusze I zdjęcia Galicji i Węgier oraz II zdjęcia Galicji, zostały zakupione w wiedeńskim Kriegsarchivs przez M. Trolla z Instytutu Geografii i Gospodarki Przestrzennej UJ w Krakowie.

Na mapie I zdjęcia dla Galicji³² oronim Czarnohora jest homonimem i pojawia się dwukrotnie: jako określenie całego głównego grzbietu oraz szczytu *Pop Iwan*. Wśród nomenklatury dobrze znanej nam z opracowań polskich znajdujemy tu: *Howerlę*, *Arendarski* (potok), *Homuł*, *Zawoleję*, *Stepaniec* oraz *Stepański*. Wykaz z analogicznej mapy Węgier³³ obejmuje miana: *Dancesz*, *Balzatul*, *Studena*, *Łopuszanka*, *Homul berg*, *Brebenes(kul)*, a także *Pop Iwan*. Jak widać, ostatnia z wymienionych nazw istniała już pod koniec XVIII w. i zapewne nie została nadana przez turystów (por. Kontny 1936; Hrabec 1950).

Na podkreślenie zasługuje grupa nazw żywych do dziś wśród miejscowej ludności, których nie znajdujemy na innych opracowaniach kartograficznych, np. *Huk*³⁴ – wodospad Prutu w kotle zaroślackim, *Cepulni*³⁵ (*Czepulni*)³⁶ – właściwie *Cebulnik* pod Dancerzem, *Ozierne Kasnalka(?)*³⁷ (*Ozire(?)kazmaika*)³⁸ – połonina *Ozirny* na północny zachód od Turkuła, czy *Kianiec*³⁹ (właściwie *Kijaniec*) – grzbiet i las pod Piotrosem. Przykłady te nie tylko podkreślają oryginalność nomenklatury dzieła, ale jednocześnie pokazują trudności językowe, z jakimi przyszło się zmagać ówczesnym topografom austriackim. A błędnych zapisów znajdziemy dużo więcej, zwłaszcza w warstwie podstawowego materiału onomastycznego Czarnohory. I tak: *Hryhoriwka* to *Rehorutoka*⁴⁰ i *Rehoriwka*⁴¹, *Foresek* – *Foreszczek*⁴² i *Foreszcze*⁴³, *Krywe Hedje* – *Hegy*,⁴⁴ *Koźmieska* – *Kozmiesk* (*Kozmiesh*)⁴⁵, *Pożyżewska* – *Boszozsa*⁴⁶, *Dancerz* – *Dancig*,⁴⁷ *Zaroślak* – *Jaroslie*,⁴⁸ *Howerla* – *Howerliu*,⁴⁹ przy czym miano *Howerliu Mały* odnosi się do Breskuła, *Kostrzyca* – *Kosteriza*, *Chodak* – *Hodek* itp. Jaka szkoda, że w wyniku zlewania się nomenklatury z rysunkiem szrafy nie wszystkie miana dają się jednoznacznie odczytać, jak np. druga nazwa Popa Iwana na mapie Węgier.

Drugie zdjęcie Galicji, tzw. franciszkowskie, powstało w latach 1860-1862. W porównaniu z mapą Miega jest ono dokładniejsze, zostało bowiem oparte na nowej triangulacji. Przewyższa ją także pod względem opracowania graficznego i barwnego. Do opisu mapy zastosowano wzory pisma rzymskiego. Oronim Czarno-

³² *Erste, Josephinische, Landesaufnahme von Galizien*, 1:28 800, Sect. 277, 278, 279.

³³ *Erste, Josephinische, Landesaufnahme von Ungarn*, 1:28 800, Col. XXXVI, Sect. 1, 2, 3, 4.

³⁴ *Ibidem*.

³⁵ *Erste, Josephinische, Landesaufnahme von Galizien*, 1:28 800, Sect. 277, 278, 279.

³⁶ *Erste, Josephinische, Landesaufnahme von Ungarn*, 1:28 800, Col. XXXVI, Sect. 1, 2, 3, 4.

³⁷ *Ibidem*.

³⁸ *Erste, Josephinische, Landesaufnahme von Galizien*, 1:28 800, Sect. 277, 278, 279.

³⁹ *Erste, Josephinische, Landesaufnahme von Ungarn*, 1:28 800, Col. XXXVI, Sect. 1, 2, 3, 4.

⁴⁰ *Ibidem*.

⁴¹ *Erste, Josephinische, Landesaufnahme von Galizien*, 1:28 800, Sect. 277, 278, 279.

⁴² *Erste, Josephinische, Landesaufnahme von Ungarn*, 1:28 800, Col. XXXVI, Sect. 1, 2, 3, 4.

⁴³ *Erste, Josephinische, Landesaufnahme von Galizien*, 1:28 800, Sect. 277, 278, 279.

⁴⁴ *Erste, Josephinische, Landesaufnahme von Ungarn*, 1:28 800, Col. XXXVI, Sect. 1, 2, 3, 4.

⁴⁵ *Erste, Josephinische, Landesaufnahme von Galizien*, 1:28 800, Sect. 277, 278, 279.

⁴⁶ *Ibidem*.

⁴⁷ *Ibidem*.

⁴⁸ *Erste, Josephinische, Landesaufnahme von Ungarn*, 1:28 800, Col. XXXVI, Sect. 1, 2, 3, 4.

⁴⁹ *Ibidem*.

hora napisany jest prostą majuskułą, pozostałe nazwy gór i połonin prostą minuskułą, a hydronimia kursywą. Opis mapy jest staranny, czytelny i jednolity. Jedynie nazwy potoków ze względu na dobór zbyt małych liter nie zawsze dają się jednoznacznie odczytać. Ogólnie nomenklatura jest już bardzo zbliżona do tej, jaką znamy z map późniejszych. Pojawiają się takie nazwy jak: *Kozmeszka*, *Breszkul*, *Dancerz*, *Turkul*, *Śpysi*, *Gutin* – w miejscu Rebry, *Tomnatik Wielki* zamiast nazwy Gutyn Tomnatyk, *Czerna góra* jako nazwa Popa Iwana, *Wertopy* i *Raduł*. Jak na wszystkich mapach austriackich, tak na drugim zdjęciu wiele jest nazw przekreślonych, przy czym zniekształcenia te dotyczą na ogół pisowni głosek c, cz, s, sz, ż, rz. Mamy więc: *Smotretz* zamiast Smotrec, *Marysewska* – Maryszewska, *Kozmeszka* – Koźmieska, *Śpysi* – Szpysi, *Sciepański* – Stepański, *Dancyż* (na mapie nazwa Jeziora Niesamowitego) – Dancerz itp. W porównaniu z pierwszym zdjęciem wojskowym większość nazw prezentowana jest poprawnie, co może wynikać z wcześniejszego ustalania tych mian dla potrzeb katastru (por. Konias 2000).

Trzecie zdjęcie topograficzne obszaru byłej Galicji wykonano w latach 1874-1876. Na jego podstawie Wojskowy Instytut Geograficzny w Wiedniu opracował mapy: plan oryginalny (mapa podstawowa) (*Militär Aufnahmeaktionen*) 1:25 000 i mapę specjalną (szczegółową) (*Spezialkarte*) 1:75 000. Pierwsza z map nie była dostępna autorowi niniejszego szkicu. Na podstawie danych ilościowych uzyskanych z innych wycinków Karpat (Beskid Niski, Bieszczady) można szacować, że źródło to może zawierać około 25% funkcjonujących nazw, w tym wiele znajdujących potwierdzenie w terenie, a nie występujących na innych opracowaniach kartograficznych.

Zgeneralizowanym obrazem nomenklatury mapy podstawowej jest nazewnictwo mapy specjalnej (ryc. 3). Główny grzbiet Czarnohory oraz nazwy szczytów i bocznych grzbietów opisane są pismem rondowym (Lewakowski 1916). Jego mankamentem jest podobieństwo niektórych liter, np. „H” i „K”, „b” i „h”, co stało się przyczyną powstania dziwacznych nazw na później opracowanych polskich mapach topograficznych. Do połonin i lasów, czyli tzw. kultur, zastosowano pismo blokowe. W tej warstwie nazwy są rozmieszczone bardzo starannie, w większości zgodnie z rozciągłością sygnowanego obszaru. Najstarsze wydania *Spezialkarte* pochodzą z lat 80. XIX w., ostatnie ukazały się w połowie drugiej dekady minionego stulecia. Dla edycji późniejszych, zwłaszcza XX-wiecznych, typowa jest generalizacja ilościowa nomenklatury. Przykładowo mapa z 1880 r.⁵⁰ dla głównego grzbietu Czarnohory podaje 13 nazw, podczas gdy jej wydanie z 1914 r. zawiera ich tylko 10⁵¹. Zmiany jakościowe występują sporadycznie, niekiedy są nieudolne, np. Specy po korekcie to Spyce (ryc. 3). Na tym tle bardzo korzystnie wyróżnia się mapa, która znalazła zastosowanie jako podkład topograficzny dla arkusza Żabie, *Atlasu Geologicznego Galicji*⁵². Zwraca tu uwagę nie tylko poprawa pisowni niektórych oronimów, np. Szpysi zamiast Specy lub Spysi, *Kizie Ułohy* zamiast Hala Kisol, *Hawrylec Wielki* zamiast Hudiek, ale także zmiany o bardziej zasadniczym znaczeniu, np. *Pop Iwan* zamiast Czarna hora czy Gadżyna zamiast nazwy terenowej Dzymbronia. Z okolic Jeziora Niesamowitego usunięto

⁵⁰ *Bogdan*, 1:75 000, zone 13, kol. XXXI, Wien, 1880.

⁵¹ *Bogdan*, 1:75 000, zone 13, kol. XXXI, Wien, 1914. Zrezygnowano z nazw: Gropa pod Howerlą, Dancerz i Kostryca pod Turkulem.

⁵² *Żabie*, 1:75 000, pas 12, kol. XII, *Atlas Geologiczny Galicji*, 2, Wiedeń, 1886.



Ryc. 1. Fragment mapy Rizzi Zannoniego. Reprodukacja w skali oryginału. Mapa udostępniona przez Towarzystwo Karpackie, które zakupiło jej obraz elektroniczny w Bibliotece Narodowej

Fig. 1. A section of Rizzi Zannoni's map. Reproduction at the original scale. Courtesy of Towarzystwo Karpackie which has purchased the map's digital image from the National Library



Ryc. 4. Czarnohora na mapie taktycznej WIG z drugiej połowy lat 30. XX w. Po dawnej polskiej stronie granicy zwracają uwagę liczne korekty pisowni i lokalizacji toponimów oraz wprowadzenie wielu oryginalnych nazw. Reprodukacja w skali oryginału. Ze zbiorów Instytutu Geografii i Gospodarki Przestrzennej UJ w Krakowie

Fig. 4. The Chornohora on a tactical WIG map of late 1930s. On the Polish side of the border the spelling and location of numerous name-places had been corrected and many additional original name-places added. Reproduction at the original scale. From the collection of the Institute of Geography and Spatial Management of the Jagiellonian University, Cracow

nazwę Kostrycza. Tym samym nomenklatura tego geologicznego dzieła wydaje się być najbardziej poprawną ze wszystkich map austriackich.

W okresie międzywojennym Wojskowy Instytut Geograficzny w Warszawie sporządził mapy topograficzne, z których najbardziej znana jest mapa Polski w skali 1:100 000. Jej wydania z lat 30. XX w. zostały zaliczone do światowej czołówki wojskowych map taktycznych (Krassowski 1974). Cechuje się ona wzorowym wykonaniem, prawidłową generalizacją i znakomitymi rozwiązaniami graficznymi (Piątkowski 1969). W 1923 r. powołano komórkę redakcyjną, weryfikującą nazewnictwo wprowadzane na mapy. „Wojskowy Instytut Geograficzny wszelkimi dostępnymi mu środkami dąży do przedstawienia nazw miejscowych w ich obecnym, faktycznym brzmieniu i daleki jest od nieuzasadnionej nieraz polonizacji. Zdajemy sobie jaknajdokładniej sprawę z ważności i olbrzymiej wartości materiału toponomastycznego dla badań historycznych, etnograficznych, językoznawczych studjów nad osadnictwem itp.” (Romanow 1928). Główną przyczyną niedoskonałości nomenklatury map okresu międzywojennego był krótki czas, jakim dysponował topograf, by sprawdzić jej treści w terenie, co z kolei wynikało z konieczności prowadzenia prac topograficznych na dużych arealach i w różnych miejscach ówczesnej Polski (por. Romanow 1929). „Topografowie WIG zebrali znaczną ilość nazw wód, uroczysk itp., które nie figurowały na mapach dawniejszych, a błędy w ich ujęciu spotykamy tylko na arkuszach wcześniejszego pochodzenia (przeszły one niestety i na mapy powojenne)” (Pietkiewicz 1958).

Na mapach WIG-owskich zwraca uwagę relatywnie duża liczba nazw, starania ich lokalizacja oraz poprawne formy. Podstawą materiału onomastycznego była nomenklatura austriackiej *Spezialkarte*, o czym ewidentnie świadczy powtórzenie zniekształconych nazw w granicach ówczesnej Czechosłowacji, np. *Holonczeski Płaj* zamiast Hołowczeski Płaj czy *Staupi* zamiast Stupy⁵³ (ryc. 4). Nazewnictwo po byłej polskiej stronie, by użyć słów H. Gąsiorowskiego (1933c), „stanęło o całe niebo wyżej”. Składają się na to liczne korekty pisowni i lokalizacji mian oraz wprowadzenie wielu oryginalnych nazw szczytów, połonin, potoków, gajówek i jezior (ryc. 2). Te nowe dane toponomastyczne dokumentowano zapewne w trakcie prac topograficznych, których efektem są także korekty wysokości szczytów (tab. 1).

Liczba mian sięga tu 150% liczby nazw obecnych na mapie austriackiej. Te nowe dane toponomastyczne tworzą m.in. *Borsuczyna*, *Ostra Klewa*, *Mała Koźmieska*, *Wielkie* i *Małe Kozły*, *Kiedrowaty Pohoriłka*, *Rozszybenyk*, *Kamieniec*, Jeziora: *Niesamowite* i *Mariczejka*. Ilustracją korekt pisowni nazw są: *Maryszewska* zamiast Mariszewska, *Kizia* – Kicia, *Ozirny* – Ozyrny, *Chodak* – Hodak, *Kityłówka* – Kitułowa (Kitilimoka)⁵⁴, *Dił* – Dzył⁵⁵ itp. zachowano natomiast wątpliwą pisownię nazw: *Hliboki* – powinno być Hłuboki czy *Harmanieska* – prawidłowy zapis Hermanieska.

Poważnym problemem kartograficznym jest lokalizacja i klasyfikacja nazw. Najczęściej wynika on z różnicy w odbiorze terenu między mieszkańcami gór (pasterzami) a topografami. W Czarnohorze nazwy na ogół dotyczą połonin, a na mapach przypisuje się je do szczytów i przełęczy. Materiałem egzemplifikacyjnym mogą być

⁵³ Mankamenty te pochodzą z przytaczanych map austriackich z 1886 r. i 1914.

⁵⁴ *Żabie*, 1:75 000, pas 12, kol. XII, *Atlas Geologiczny Galicyi*, 2, Wiedeń, 1886.

⁵⁵ *Mikuliczyn*, 1:75 000, pas 11, kol. XII, *Atlas Geologiczny Galicyi*, 2, Wiedeń, 1886.



Ryc. 3. Fragment mapy WIG z elementami nazewnictwa austriackiej *Spezialkarte*. Nazwy Howrle, Pożyzewska – pismo rondowe, Breckulska – Breskulska – pismo blokowe. Przedruk niemiecki z 1941 r. – *Karte der U.d.S.R.R.*, 1:25 000, arkusz 5639/1 Żabie NW. Reprodukacja w skali oryginału. Ze zbiorów Biblioteki Jagiellońskiej w Krakowie

Fig. 3. Sections of a WIG map with some terminology as on the Austrian *Spezialkarte*. Howrle and Pożyzewska – pismo rondowe, Breckulska – Breskulska – pismo blokowe. A German reprint of 1941 – *Karte der U.d.S.R.R.*, 1:25 000, sheet 5639/1 Żabie NW. Reproduction at the original scale. From the collection of the Jagiellonian Library, Cracow

Tab. 1. Nomenklatura głównego grzbietu Czarnohory na austriackich i polskich mapach topograficznych
 Tab. 1. Terminology of the main range of the Chornohora on Austrian and Polish topographical maps

Nazwa	Mapa				Uwagi
	Spezialkarte (1880)	Atlas Geologiczny Galicji (1886)	Spezialkarte (1914)	WIG (1933)	
Howerla	szczyt 2058	szczyt 2058	szczyt 2058	szczyt 2058	
Breskuł	boczny grzbiet	boczny grzbiet	boczny grzbiet	szczyt w głównym grzbiecie 1911	
Pożyżewska	boczny grzbiet	boczny grzbiet	szczyt 1822	szczyt 1822	na starszych edycjach mapy austriackiej nazwa pomyłona z Breskułem
Dancerz	szczyt 1822	szczyt 1822	–	szczyt 1850	
Turkuł	szczyt 1935	szczyt 1935	szczyt 1935	szczyt 1932	
Szypci	Specy, szczyt 1866	Szypci, szczyt 1866	Spyci, szczyt 1866	szczyt 1864	
Rebra	–	–	–	szczyt 2001	
Gutin Tomnatek	szczyt 2016	szczyt 2016	szczyt 2016	szczyt 2016	
Brebenieskul	(Brebenieskul) szczyt 1222, potok osiedle pasterskie	(Brebenieskul) szczyt 1222, potok, osiedle pasterskie	(Brebenieskul) szczyt 1222, potok, osiedle pasterskie	szczyt 2037, szczyt 1222, potok,	Polonina Berbenieska
Munczel	szczyt 2002	szczyt 2002	szczyt 2002	szczyt 1999	
Dzembronia	–	–	–	polonina na głównym grzbiecie Czarnohory	
Pop Iwan	Czorna hora	Pop Iwan	Czorna hora	Pop Iwan	
Szuryn	Schuzen (potok)	Schuzen (potok)	Schuzen (potok)	Szuryn (potok i szczyt 1777)	
Smotrec	Smotreż 1901	Smotreż 1901	Smotreż 1901	Smotrec 1896	
Waskul	szczyt 1737	szczyt 1737	szczyt 1737	szczyt 1734	
Wichid	Wichin wzniesienie 1474	Wichin wzniesienie 1474	Wichin wzniesienie 1474	Wichid wzniesienie 1474	

tu nazwy: *Pożyżewska* – „pid horoju Breskuł”, a nie szczyt 1822 m n.p.m., *Szypci* – żebra skalne, a nie góra 1864. Szczególną grupę tworzą nazwy powtarzające się. Rozpadają się one na dwie podgrupy. W pierwszej mamy toponimy brzmiące identycznie z nazwami miejscowości, np. Bogdan (wieś) i szczyt 789 m n.p.m., *Dzembronia* (osada) i połonina na głównym grzbiecie. Takie miana budzą wątpliwości, bowiem na obszarze danej wsi nie należałoby spodziewać się onomastyki pochodnej od jej nazwy. Zespół drugi tworzą występujące wielokrotnie toponimy się, np. *Szeszul* (góra 1726 m n.p.m., połonina, polana na bocznym grzbiecie), *Brebenieskul* (por. tab. 1). Zarysowana sytuacja przestrzenna nie podlega jednoznacznej interpretacji, bowiem nie wiadomo, czy na terenie danej wsi:

- występują takie same nazwy obok siebie, ale sygnują różne obiekty, np. potok, góra, połonina,
- występuje duży obiekt, który sygnowany jest za pomocą kilku takich samych nazw.

Pierwsza z możliwości wydaje się bardzo mało prawdopodobna, gdyż obecność tylu homonimów wręcz uniemożliwia proces komunikacji, druga byłaby przykładem błędu kartograficznego, obejmującego niewłaściwą lokalizację i klasyfikację nazewnictwa.

Nomenklatura powojennych map rosyjskich (także ukraińskich) w skali 1:100 000 nie rozwiązuje tych problemów. Sama prezentacja nazewnictwa nie dorównuje opracowaniom WIG z lat 30. Dla dawnej polskiej strony Czarnohory liczba nazw jest dwukrotnie mniejsza, pomimo zastosowania tej samej skali, a w pasemku Kukula nie przekracza 40%. Inaczej wygląda sytuacja onomastyczna po stronie zakarpackiej. W grupie Pietrosa zwracają uwagę nieznane z innych opracowań miana: *Kakaradza* koło Szesy, *Sereliwka*, *Hrebly*, *Wesnarka* itp. Liczba występujących tu nazw jest dwa razy większa niż na mapie austriackiej (i polskiej). Ponadto należy odnotować poprawienie pisowni nazwy Stupy zamiast dotychczasowej zniekształconej Stoupy. Korekta nie objęła jednak wszystkich mian i nadal mamy *Hołonczeski Plaj* – zamiast Hołowczeski. Ten błędny zapis przewija się przez wszystkie opracowania kartograficzne Czarnohory.

WNIOSKI

1. Wyniki wstępnej dokumentacji toponimii Czarnohory wskazują, że na nazewnictwo tego obszaru składa się większa liczba nazw niż wynika to z map lub innych opracowań. Dla grupy Pietrosa, gdzie zgromadzono najwięcej mian – 36, mapy współczesne podają zaledwie 35%, a przedwojenne tylko 15% tej liczby. Dane te mają jednak charakter szacunkowy, a zagęszczenie nazewnictwa jest zapewne rozmaite w różnych partiach masywu.
2. Pod względem semantycznym, podobnie jak i w innych częściach Karpat, dominują tzw. nazwy topograficzne, które tworzą około 65% wszystkich prezentowanych powyżej mian. Mniej liczne są nazwy dzierżawcze i kulturowe (odpowiednio po 20 i 13%) oraz miana o niejasnej lub wieloznacznej etymologii (niecałe 2%). Obecność tak dużej liczby nazw topograficznych i kulturowych stwarza możliwość ich zastosowania w badaniach środowiska geograficznego i jego przemian w przeszłości.
3. Z geograficznego punktu widzenia na szczególną uwagę zasługują oronimy topograficzne. W większości przypadków mamy tu zachowaną zależność między

znaczeniem nazwy a konfiguracją terenu. Wzajemna relacja takich nazw i ich desygnatów powinna być przedmiotem bardziej szczegółowych badań.

4. Nazwy dzierżawcze mogą odegrać ważną rolę w badaniu stosunków własnościowych połonin Czarnohory. Ekscerpca zawartej tu informacji powinna być poprzedzona szczegółowymi pracami terenowymi nad miejscową antroponimią. Wskazują na to relacje nazw: *Połonina Łabieska* – przysiółek *Łaby*.
5. Istnieje wyraźna różnica w nazewnictwie dzierżawczym połonin Czarnohory i centralnej części Świdowca. W pierwszym przypadku dominują formacje słowotwórcze z sufiksem *-ska* (np. *Rohnieska*), w drugim z przyrostkiem *-ska*, *-a* (np. *Todiaska*, *Tataruka*). Izoglosa ta odpowiada etnicznej granicy Huculszczyzny.
6. Zasadniczy zręb toponimii Czarnohory ukształtował się stosunkowo późno (XV-XVII w.). Niektóre z nazw (może *Pietros*, *Howerla*) mogą być starsze, bowiem tutejsze połoniny mogły być wcześniej penetrowane przez Wołochów.
7. Nazwy szczytów bardzo często są tylko nazwami gruntów (połonin) leżących na stokach, np. *Pożyżewska*.
8. Bardzo ważnym źródłem informacji toponimicznej dla geografa są mapy topograficzne. Przegląd nomenklatury kart Czarnohory nie tylko ukazuje przeobrażenia jakie zaszły w prezentacji nazewnictwa w opracowaniach kartograficznych, ale także egzemplifikuje trudności, z jakimi zetknęli się austriaccy kartografowie w trakcie zapisów i lokalizacji nazw. Na tle wszystkich omówionych map znakomicie wypada nomenklatura mapy taktycznej Wojskowego Instytutu Geograficznego w Warszawie z lat 30. XX w. Dla ówczesnej polskiej strony Czarnohory zwraca uwagę względnie duża liczba mian, poprawna ich pisownia, klasyfikacja i lokalizacja.
9. Rozwiązanie wszystkich zasygnalizowanych w szkicu problemów wymaga przeprowadzenia gruntownych badań terenowych. Ich efektem powinna być wielkoskalowa mapa nazewnicza. Umożliwiłaby ona nie tylko korelację nazw z wybranymi zagadnieniami geograficznymi i ocenę nomenklatury istniejących map, ale także przyczyniłaby się do utrwalenia i popularyzacji nazewnictwa najwyższego pasma górskiego Ukrainy.

LITERATURA

- Bednarczuk L., 1973, *Zagadnienie przedślowiańskiej hydronimii Karpat*, Rocznik Naukowo-Dydaktyczny WSP w Krakowie, 47, Prace Językoznawcze, 2, s. 26-28.
- Gąsiorowski H., 1928, *Mapa turystyczna Karpat Polskich, Arkusz 3: Czarnohora – Żabie i Arkusz 4: Jaremcze-Worochta*, Wierchy, 6, s. 210.
- Gąsiorowski H., 1933a, *Przewodnik po Beskidach Wschodnich*, t. 2 – *Pasma Czarnohorskie*, Lwów-Warszawa.
- Gąsiorowski H., 1933b, *Ludność tubylcza*, Wierchy, 11, s. 114-130.
- Gąsiorowski H., 1933c, *Wschodniokarpacie arkusze wojskowej „Mapy Polski” 1:100 000: „Burkut” i „Stanisławów”*, Wierchy, 11, s. 257-258.
- Gołaski J., 1957, *O nazewnictwie w pracach kartograficznych*, Przegląd Geodezyjny, 29, s. 54-55.

- Gołaski J., 1967, *Opracowanie nazw na mapach wielkoskalowych. Toponomastyka kartograficzna*, PPWK, Warszawa.
- Gołąb Z., 1959, *Karpacki Gruń*, Onomastica, 5, s. 293-309.
- Grygorenko W., 1970, *Redakcja i opracowanie map ogólnogeograficznych*, PPWK, Warszawa.
- Haliczer J., 1934, *Metody i zagadnienia imiennictwa miejscowego*, Czasopismo Geograficzne 12, 1, s. 1-8.
- Hrabec S., 1950, *Nazwy geograficzne Huculszczyzny*, Prace Onomastyczne, 2, Kraków.
- Janów J., 2001, *Słownik huculski*, Wydawnictwo Naukowe DWN, Kraków, ss. 291.
- Jurkowski M., 1967, *Słowiańskie *brdo 'rodzaj góry' jako termin geograficzny i nazwa własna*, Studia z filologii polskiej i słowiańskiej, 6, s. 147-156.
- Karaś M., 1961, *Językoznawstwo a kartografia*, Onomastica, 7, s. 21-44.
- Kondracki J., 1989, *Karpaty*, WSiP, Warszawa.
- Konias A., 2000, *Kartografia topograficzna Śląska Cieszyńskiego i zaboru austriackiego od II połowy XVIII wieku do początku XX wieku*, Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, Katowice.
- Kontny P., 1936, *A więc... Czarna Góra?*, Ilustrowany Kurjer Codzienny z dnia 10 IV 1936.
- Krassowski B., 1974, *Polska kartografia wojskowa w latach 1918–1945*, MON, Warszawa.
- Królikowski W., 1956, *Pismo i nazewnictwo na mapach*, Przegląd Geodezyjny, 12, 1, s. 18-20.
- Krukar W., 2004, *Wołoskie nazwy topograficzne w Bieszczadach Zachodnich i Beskidzie Niskim*, Wierchy, 69, s. 103-113.
- Lenkiewicz A., 1933, *Henryk Gąsiorowski: „Przewodnik po Beskidach Wschodnich”*, Wierchy, 11, s. 251-252.
- Lewakowski J., 1916, *Terenoznawstwo i kartografia wojskowa*, Lwów.
- Ławruk M., 2005, *Hucuły Ukrajins'kich Karpat*, Wydawniczyj Centr LNU im. I. Franka, L'viv, ss. 286.
- Łukasik S., 1935, *Obustronne stosunki językowe rumuńsko-polskie w słownictwie, toponomastyce i onomastyce*, Sprawozdanie PAU, 40, 9, s. 264-272.
- Mrózek R., 1998, *Nazwy górskie*, [w:] E. Rzetelska-Felszko (red.), *Polskie nazwy własne. Encyklopedia*, Warszawa-Kraków, s. 259-268.
- Mrózek R., 2001, *Status oronimii w substytucie toponimicznym i toponomastyce*, [w:] A. Cieślakowa, B. Czopek-Kopciuch (red.), *Toponimia i oronimia*, Kraków, s. 231-235.
- Nitsch K., 1920, *Spisz i Magura*, Język Polski, 5, s. 117-118.
- Nużnyj A., 1998, *Wodospady i jeziora Karpat Ukraińskich*, Płaj, 16, s. 102-110.
- Olszański M., Rymarowicz L., 1993, *Powroty w Czarnohorę*, Rewasz, Pruszków, ss. 254.
- Pawłowski S., 1915, *Ze studyów nad złodowaceniem Czarnohory*, Warszawa.
- Piątkowski F., 1969, *Kartografia. Redakcja map i reprodukcja kartograficzna*, PWN, Warszawa.
- Pietkiewicz S., 1958, *Recenzje*, Przegląd Geograficzny, 30, s. 252.
- [Reychman J.] J.R., 1964, *Z badań nad nazwami pochodzenia wołoskiego na terenie Karpat*, Wierchy, 33, s. 204-205.
- Rieger J., 1966, *Z toponomastyki łemkowskiej i bojkowskiej. Lespedar i inne nazwy wołoskie*, Slavia Orientalis, 15, s. 95-100.

- Rieger J., 1969, *Nazwy wodne dorzecza Sanu*. Prace Onomastyczne, 12, Warszawa.
- Rieger J., 1979, *O kilku zapożyczeniach rumuńskich w gwarach zachodnioukraińskich Karpat i Podkarpacia*, Zeszyty Naukowe UJ, Prace Językoznawcze, 61, s. 83-96.
- Rieger J., 1984, *Atlas Gwar Bojkowskich*, 4, 2, Prace Slawistyczne, 34, Wrocław.
- Rieger J., 1985, *Atlas Gwar Bojkowskich*, 5, 2, Prace Slawistyczne, 39, Wrocław.
- Rieger J., 1987, *Toponomastyka Beskidu Niskiego i Bieszczadów Zachodnich*, [w:] J.W. Gajewski (red.), *Łemkowie. Kultura – Sztuka – Język*, Warszawa-Kraków.
- Rieger J., 1995, *Słownictwo i nazewnictwo łemkowskie*, Wydawnictwo Naukowe Semper, Warszawa.
- Romanow W., 1928, *W sprawie przyszłej państwowej komisji nazw miejscowych w Polsce*, Wiadomości Służby Geograficznej, 2, s. 96-100.
- Romanow W., 1929, *Organizacja prac nad ustaleniem nazw miejscowych w Polsce*, Wiadomości Służby Geograficznej, 3, 3-4, s. 130-139.
- Romanow W., 1930, *W sprawie nazw na mapach Wojskowego Instytutu Geograficznego*, Wiadomości Służby Geograficznej, 28, s. 433-435.
- Rośca F., 1998, *O pochodzeniu słowa „magura”*, Magury, s. 61-66.
- Rospond S., 1956, *Onomastyka słowiańska. Osiągnięcia badawcze*, Onomastica, 2, s. 217-248.
- Rudnicki J., 1939, *Nazwy geograficzne Bojkowszczyzny*, Rozprawy z onomastyki słowiańskiej, Lwów.
- Saliszczew K., A, 1984, *Kartografia ogólna*, PWN, Warszawa
- Sankowycz M., 2001, *Worochta: istoria, ludy, tradycii*, Nadwirna.
- Sobaszko W., 2003, *Dorohamy i steżkamy Karpat*, Wydawnictwo Centr Ewropy, L'viv.
- Staszewski J., 1956, *Nazwy geograficzne na obszarze Polski. Próba syntezy*, Przegląd Geograficzny, 27, 1, s. 105-130.
- Staszewski J., 1968, *Pochodzenie i znaczenie nazw geograficznych. Mały Słownik*, Wiedza Powszechna, Warszawa.
- Stieber Z., 1934, *Nazwy miejscowe pasma Gorców w Beskidzie Zachodnim*, Lud Słowiański, 3, s. 213-265.
- Stieber Z., 1949, *Toponomastyka Łemkowszczyzny*, cz. II, *Nazwy terenowe*, Łódzkie Towarzystwo Naukowe, Łódź.
- Taszycki W., 1946, *Słowiańskie nazwy miejscowe (Ustalenie podziału)*, Prace Komisji Językowej PAU, 26, Kraków.
- Udljer R. J., Korczmar W. W., Jeremiej A. I., Paweł W. K., Komarnickij W. A., Melnik W.F., 1976, *Indeks mołdawskiej części programy – woprosnyka „Obszjekarpatskiego dialektologiczjeskiego atlasa*, [w:] *Obszjekarpatskij Dialektologiczeskij Atlas. Lingwisticzeskie i etnograficzeskie aspekty*, s. 15-192.
- Urbańczyk S., 1994, *Nazwy miejscowe – klasyfikacja*, [w:] *Encyklopedia języka polskiego*, s. 217.
- Wąsowicz I., 1925-1926; *Mapa Polski 1:100 000*, Polski Przegląd Kartograficzny, 2, s. 15-16.
- Wielocha A., 1997, *Płaj*, Płaj, 14, s. 5-29.

PLACE-NAMES IN THE CHORNOHORA (THE UKRAINIAN CARPATHIAN MOUNTAINS)

SUMMARY

The paper presents place-names in the Chornohora range of the Ukrainian Carpathian Mountains. The first section discusses a breakdown of place-names according to their meaning, age and origin. A local context is provided for each place-name. Section two provides a general review of the terminology found on topographical maps of the area. This is based on own toponomic fieldwork interviews with local population and on terminology from various maps of the region.

Semantically, the Chornohora can be broken down into three main groups: topographical, possessive and cultural. The first and the most numerous group covers ca. 65% of the overall place-names. The other two groups account for 20 and 13%, respectively. Some isolated place-names have ethnic or unclear meanings. The hydronomes Prut and Cisa are the oldest part of the terminology system. However, a majority of the place-names were established at a relatively late stage of the so-called Wallachian-law settlement period, during the 15-17 centuries. Close to a third of the overall terminology has a Romanian origin while the rest can be explained in the Ukrainian language or the Hutsul dialect.

With the development of cartography some of the local names were included in topographical maps. The name Chornohora was first used in a cartographical volume in mid 17th century. The first large-scale images were developed under the Austrian rule between the second half of the 18th and the 19th century. Produced between the two World Wars, Polish tactical maps, at the scale of 1:100 000, played a crucial role in the formation and popularisation of the Chornohora terminology. Indeed, the post-WW2 Russian and Ukrainian maps were based on this Polish terminology. The number of names used on a map does not normally exceed 35% of the number of names actually used locally. Some of the place-names on the maps are either misplaced or distorted in comparison to the actual names in the field.



Fot. M. Troll

ZARYS HISTORII ZAGOSPODAROWANIA TURYSTYCZNEGO CZARNOHORY W KARPATACH UKRAIŃSKICH (ZE SZCZEGÓLNYM UWZGLĘDNIENIEM ROLI TOWARZYSTWA TATRZAŃSKIEGO/POLSKIEGO TOWARZYSTWA TATRZAŃSKIEGO)

ŁUKASZ QUIRINI-POPEŁAWSKI

*Zakład Geografii Religii,
Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej, Uniwersytet Jagielloński, Kraków*

ZARYS TREŚCI: W pracy tej przedstawiono nieznana szerzej historię zagospodarowania turystycznego Czarnohory na przestrzeni ostatnich 150 lat, koncentrując się na roli najstarszych w polskich Karpatach oddziałach Towarzystwa Tatrzańskiego działających w Stanisławowie i Kołomyi, które od lat 70. XIX w. zajmowały się wznoszeniem schronisk i tworzeniem szlaków. Głównym efektem ich działalności, jaki przede wszystkim należy wymienić, było odpowiednie zagospodarowanie Czarnohory w latach 30. XX w. Konstrastuje z tym współczesny stan zagospodarowania turystycznego najwyższego pasma górskiego Ukrainy, który jest wyjątkowo skromny, zarówno jeśli chodzi o obiekty noclegowe, jak i sieć oznakowanych szlaków turystycznych. Jednakże taki stan rzeczy sprawia, że turystom zagranicznym góry te wydają się bardziej atrakcyjne niż silnie przeinwestowane regiony górskie zachodniej i środkowej Europy.

SŁOWA KLUCZOWE: zagospodarowanie turystyczne, organizacje turystyczne, Czarnohora.

KEYWORDS: touristic development, touristic organizations, Chornohora.

WSTĘP

Czarnohora to najwyższe pasmo górskie Karpat Ukraińskich, posiadające unikatową wartość przyrodniczą, bogatą i ciekawą kulturę huculską oraz długą historię ruchu turystycznego, przerywaną działaniami dwóch wojen światowych. Czarnohora, na równi z Tatrami, była drugim najstarszym ośrodkiem zorganizowanego ruchu turystycznego w dziejach polskiej turystyki górskiej. Warto podkreślić, iż pierwsze polskie schronisko poza Tatrami powstało właśnie w Czarnohorze. Dostępne materiały wskazują,

iż najwcześniej, bo już w drugiej połowie XVIII w., przygotowany na odwiedziny przyjezdnych był Burkut – uzdrowisko położone w południowo-wschodniej części pasma Czarnohory. Wśród pierwszych, którzy przybywali w te strony, byli uczeni (m.in. Wincenty Pol), pisarze i artyści. Z czasem zainteresowanie tym rejonem wzrosło, pociągając za sobą potrzebę uczynienia tych gór bardziej przystępnymi dla coraz większej rzeszy turystów. W połowie XIX w., nim nastąpiła „era schronisk”, prymitywne zagospodarowanie stanowiły koliby wykorzystywane lub wznoszone doraźnie, częściej przez miejscowych Hucułów, leśników (np. leśniczy Lober) i przyrodników niż turystów z prawdziwego zdarzenia (*Sprawozdanie Zarządu...* 1877).

CEL PRACY

Celem niniejszej pracy jest przedstawienie w zarysie głównych faz rozwoju zagospodarowania turystycznego w niezwykle bogatej historii turystyki w Czarnohorze, poczynając od pionierskiego okresu końca XIX w. do czasów współczesnych. Zagadnienie to jest również próbą odpowiedzi na pytanie o rolę Towarzystwa Tatrzańskiego (TT), później Polskiego Towarzystwa Tatrzańskiego (PTT), będącego pierwszą, polską, górską organizacją turystyczną po północnej stronie Karpat.

PIONIERSKI OKRES ZAGOSPODAROWANIA TURYSTYCZNEGO CZARNOHORY (1873-1918)

Etap zorganizowanej turystyki oraz planowego gospodarowania w tych górach związany jest z działalnością powstałego w 1873 r. Galicyjskiego TT (późniejszego PTT). Od pierwszych lat istnienia tej organizacji Czarnohora stanowiła teren szczególnego zainteresowania, najpierw Komisji Wykonawczej TT w Żabiu, już od 1877 r. Oddziału TT w Stanisławowie, od r. 1878 zaś – także Oddziału w Kołomyi. Do pierwszej wojny światowej Towarzystwo miało niemalże monopol na działalność turystyczną w galicyjskiej części pasma Czarnohory. Dzięki tym działaniom natężenie ruchu turystycznego było tu największe w Beskidach Wschodnich. W pierwszym dziesięcioleciu XX w. stało się jednym z popularniejszych regionów turystycznych w całej Galicji.

Schroniska i inne obiekty noclegowe dla turystów

Pierwszym schroniskiem turystycznym w Czarnohorze (wówczas jedynym w Galicji, poza Tatrami!) był obiekt na polanie Gadżyna w środkowej części pasma. Jego budowę planowano już wprawdzie w 1875 r., jednak funkcjonowanie poświadczane jest jednak dopiero w latach 1878-1882. Był to niewielki budynek z pomieszczeniem wydzielonym dla potrzeb turystów. Nazwano go imieniem Jana Gregorowicza. Niestety, z braku należytej opieki, dość szybko przestał istnieć.

Drugie schronisko umiejscowiono (jak pokazała przyszłość – niezwykle trafnie) na położonej w dolinie Prutczyka Zaroślackiego polanie Zaroślak. To tutaj właśnie, już w 1879 r. Oddział Stanisławowski TT wybudował obszerną chatę z poddaszem dla turystów, przeznaczoną do udzielania zbiorowych noclegów. Rychło wykończona, mogła jednorazowo przyjąć do 60 osób (Hoffbauer 1897). Corocznie remontowane

i modernizowane schronisko spłonęło w 1909 r. Już rok później na tym samym miejscu wzniesiono kolejny, większy budynek z dwoma pokojami dla turystów i obszernym poddaszem. W pełni urządzone schronisko służyło turystom od jesieni 1912 r. do sierpnia roku 1914 (*Z dziejów...* 1913). W międzyczasie wystawiono szopę (schron) w miejscu zwanym Zawojela, w połowie drogi z Worochty na Zaroślak. Obiekt funkcjonował niedługo – jedynie w latach 1882-1892 (*Wyciąg z protokołu...* 1882).

Plany TT były jednak bardzo ambitne, gdyż przewidywały wybudowanie 8 obiektów noclegowych w samej Czarnohorze i u jej podnóży. I tak, od 1878 r. TT patronowało niewielkiej gospodzie w Żabiu (Ślupejce), urządzając tam stację noclegową. Jednakże już w 1892 r. zdecydowano się na wybudowanie własnego schroniska, tzw. Dworku Czarnohorskiego (ryc. 1). Warto dodać, że w tej samej wsi (w osiedlu o nazwie Ilcia) istniało również schronisko szkolne, prowadzone przez Teofila Kisielewskiego.

Zaniedbana dotąd, wschodnia część pasma czarnohorskiego z początkiem lat 80. XIX w. przyciągnęła wreszcie uwagę działaczy turystycznych. I tak we wsi Szybene Józef Bensdorf, członek TT prowadził karczmę pod szyldem tej organizacji. Z całą pewnością obiekt działał w latach 80. XIX w. Natomiast w 1882 r. nowe schronisko TT stanęło na połoninie Gropa pod szczytem Pop Iwan. Prymitywny, drewniany budynek z trudem utrzymywano przez kolejne lata w dobrym stanie, z powodu bowiem znacznej odległości od osiedli ludzkich, nie miał on stałego dozorczy (Wajgel 1881; *Żabie i Czarnohora* 1888).

W 1894 r. TT wybudowało własną, piętrową gospodę w Worochcie. W kolejnych latach podwyższano jej komfort, dodawano wyposażenie oraz dobudowano drugi pawilon, w którym znajdowały się 4 pokoje i letnia kuchnia. W ten sposób w obu domkach mogło jednorazowo przenocować do 30 osób (*Oddział Czarnohorski...* 1897).

Ponadto okazjonalnie służyła turystom, działająca od 1899 r. Stacja Botaniczno-Rolnicza na Połoninie Pożyżewskiej (Dziędzielewicz 1912). Prawdopodobnie jesz-



Rysował P. Kłapyta

Ryc. 1. Dworek Czarnohorski TT w Żabiu przed pierwszą wojną światową, na podstawie Pamiętnika TT, 34 (1913), p.w. 39

Fig. 2. Towarzystwo Tatrzańskie (TT) house at Zabie (Dworek Czarnohorski TT) before WW2, based on Pamiętnik TT, 34 (1913), p.w. 39

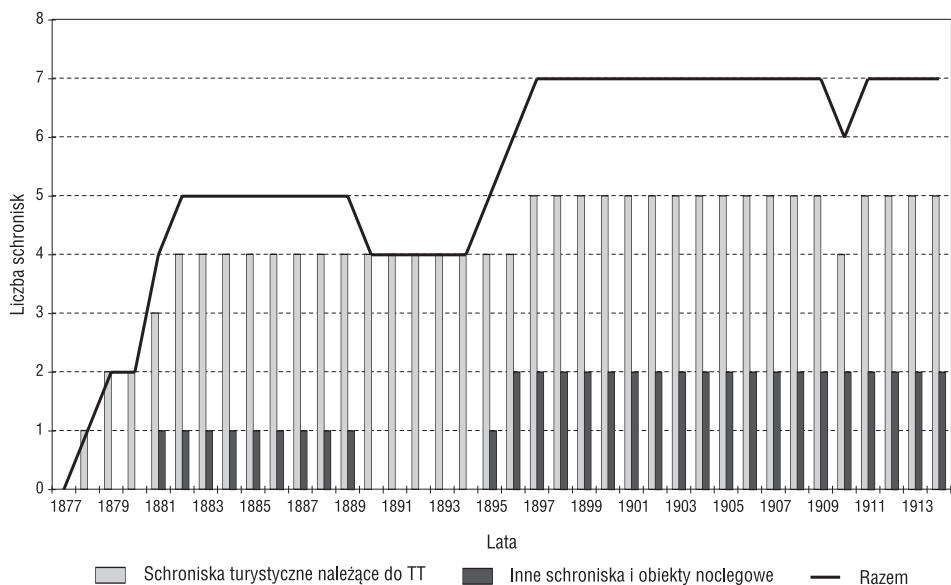
cze przed wybuchem pierwszej wojny światowej turystów gościł także „domek pod Turkułem” – wspomniany przez Mieczysława Orłowicza w przewodniku o Karpatach Wschodnich (Orłowicz 1913).

Zagospodarowanie turystyczne na Zakarpaciu było skromniejsze. Przypuszczalnie z końcem XIX w. Węgierskie Towarzystwo Karpackie wybudowało schronisko na połoninie Gropa, pod Howerlą (Gąsiorowski 1935). Równocześnie w dolinach potoku Howerla i Balzatul zorganizowano kolejne dwa punkty noclegowe dla turystów (Olszański, Rymarowicz, 1993).

Spośród wielu niezrealizowanych projektów warto wspomnieć jeszcze o schronisku na Maryszewskiej, propozycja pojawiała się w latach 70. oraz 90. XIX w., a także o kamiennym schronie pod szczytem Howerli w pierwszych latach XX w. (*Oddział Czarnohorski...* 1897; *Sprawozdanie z...* 1903).

Należy dodać, iż w pierwszych latach XX w. znaczna była liczba szałasów, i to zarówno po stronie galicyjskiej, jak i węgierskiej (np. na północnych stokach Pietrosa), jednakże były one nietrwałe, prowizoryczne, z czasem przenoszone w dogodniejsze miejsca. Dodatkowym oparciem dla turystów były także domki myśliwskie, dość gęsto rozsiane na terenie pasma czarnohorskiego (Orłowicz 1914).

Osiągnięcia pierwszych trzydziestu lat działalności TT w Czarnohorze były imponujące, zwłaszcza zważywszy na ich pionierski charakter i niełatwą sytuację finansową (trudności ze ściąganiem składek członkowskich). Generalnie, podczas gdy w chwili wybuchu pierwszej wojny światowej w Tatrach i Beskidach Zachodnich było



Ryc. 2. Liczba obiektów noclegowych (własnych bądź pod patronatem) Towarzystwa Tatrzańskiego i innych w Czarnohorze w latach 1877-1914

Fig. 2. Number of accommodation facilities (owned or associated) of Towarzystwo Tatrzańskie and other organisations in the Chornohora during 1877-1914

13 schronisk, zagospodarowanych i niezagospodarowanych, w Karpatach Wschodnich jedyne takie obiekty istniały właśnie w Czarnohorze. Dzięki TT w 1914 r. było aż 7 schronisk turystycznych (ryc. 2). Po stronie galicyjskiej nie istniały wówczas obiekty innych organizacji turystycznych. Szczególną rolę odgrywały bez wątpienia schroniska TT w Worochcie i na polanie Zaroślak.

Podczas działań wojennych w latach 1914-1918 oba „Dworki Czarnohorskie” zostały poważnie uszkodzone. Budynek w Worochcie został wyremontowany już w 1918 r., natomiast w 1919 r. minął 30-letni okres dzierżawy gospody w Żabiem, której nie udało się niestety przedłużyć. Schronisko na polanie Zaroślak utrzymywane było w dobrym stanie do końca 1917 r., ostatecznie jednak nie przetrwało wojny, zrujnowane przez wojska rosyjskie (*Sprawozdanie o stanie... 1919-1920*).

Szlaki

Duże kompleksy leśne, liczne boczne grzbiety i doliny oraz mało wyraźne ścieżki mocno komplikowały poruszanie się i orientację w Czarnohorze. Przed „epoką szlaków” pierwsi turyści korzystali z istniejących pąjów pasterskich i myśliwskich.

Od początku swojej działalności TT na równi z organizowaniem bazy noclegowej interesowało się stworzeniem ułatwień orientacyjnych dla turystów. Jako pierwsza została w Czarnohorze oznaczona ścieżka do schroniska w Gadżynie. Stało się to już w 1880 r.(!) za sprawą Henryka Hoffbauera i Konstantego Siwickiego. Prawdopodobnie był to pierwszy znakowany szlak turystyczny w Karpatach leżących w granicach galicyjskich. W 1884 r. Leopold Wajgel umieścił w paśmie Czarnohory 56 drogowskazów w językach polskim i ruskim. Znacznie więcej w tej dziedzinie udało się jednak dokonać dopiero w pierwszych latach XX w. Wtedy to przy ważniejszych ścieżkach górskich pojawiły się pierwsze szlaki (*Oddział Czarnohorski... 1902*; Bartyś 1994).

Zagospodarowanie turystyczne (liczba miejsc noclegowych i długość znakowanych szlaków) było w przededniu wybuchu pierwszej wojny światowej na zadawalającym poziomie, stwarzając już wówczas możliwość podejmowania przez turystów dalszych wycieczek w oparciu o istniejącą bazę noclegową.

Niestety świetne osiągnięcia pierwszych dziesięcioleci pracy TT w Czarnohorze legły w gruzach w wyniku działań wojennych 1914-1918, a także wojny polsko-sowieckiej. Schronisko na polanie Zaroślak zostało całkowicie zniszczone, dworki w Żabiu i Worochcie znacznie uszkodzone, a niedozorowany obiekt na Gropie popadł w ruinę. W wyniku braku konserwacji i należytej opieki znaki turystyczne przy ścieżkach górskich nie przetrwały lat pierwszej wojny światowej.

ROZKWIAT TURYSTYKI W DWUDZIESTOLECIU MIĘDZYWOJENNYM (1918-1939)

Odzyskanie niepodległości przez Polskę w 1918 r. było momentem przełomowym także dla rozwoju turystyki górskiej. Dotychczas TT gospodarowało samotnie na terenie Czarnohory. W okresie wolnej Polski przyszło mu współdziałać z innymi organizacjami, nie tylko turystycznymi. W 1923 r. odnowiły działalność Oddziały – już Polskiego – TT w Stanisławowie, Lwowie, Krakowie; jedynie Oddział Czarnohorski w Kołomyi nie zaprzestał działalności w czasie wojny. Dwudziestolecie międzywojenne było okresem ogromnego rozwoju i wielkich osiągnięć.

Schroniska i inne obiekty noclegowe dla turystów

Po ustaniu działań wojennych za najpilniejsze zadanie uznano odbudowę „Dworku Czarnohorskiego” w Worochcie. Już latem 1923 r. był on częściowo odbudowany, a dwa lata później mógł przyjąć na nocleg 21 turystów. Wielkim wysiłkiem finansowym przez kolejne lata podnoszono komfort, dodawano urządzenia i wzniesiono drugi, letni budynek. Finalnie w obu dworach nocleg mogło znaleźć jednorazowo prawie 150 turystów (*Polskie Towarzystwo...* 1925; *Sprawozdanie Zarządu...* 1931).

Drugim „strategicznym” zadaniem było wystawienie obiektu noclegowego na polanie Zaroślak. Prace budowlane rozpoczęto w 1925 r., ale turyści mogli liczyć na doraźny nocleg już w następnym r.¹ Uroczyste otwarcie schroniska nastąpiło latem 1927 r. (fot. 1). Wielka popularność, jaką się ono cieszyło, spowodowała, że wkrótce trzeba było je rozbudować. W latach 1931-1933 dobudowano obszerne skrzydło, dzięki czemu liczba miejsc noclegowych wzrosła ze 100 do 150², niemniej jednak doraźnie mogło w nim nocować nawet 250 osób(!) (Dudryk 1925; Dąbrowski 1930; *Kronika* 1934).

W północno-zachodnich krańcach Czarnohory schronienie turystom zapewniał wybudowany w latach 1931-1932 obiekt noclegowy na Przełęczy Tatarskiej (Jabłonickiej). Lokalizacja schroniska była doskonała, wzniesiono je bowiem przy szosie samochodowej z Polski do Czechosłowacji, tuż przy samej granicy. Budynek mógł zaferować jednorazowo 50 miejsc noclegowych, doraźnie zaś nawet 80 (*Schroniska P.T.T.* 1933).

Budowa i utrzymanie własnych obiektów noclegowych wymagały wysokich i stałych nakładów finansowych, dlatego też PTT (podobnie jak m.in. Polskie Towarzystwo Krajoznawcze i później Towarzystwo Krzewienia Narciarstwa) zakładało także liczne



Fot. 1. Uroczyste otwarcie schroniska PTT na Zaroślaku. Pocztownica propagandowa z zbiorów P. Piwowskiego

Photo. 1. Celebrating the opening of a PTT (Polskie Towarzystwo Tatrzańskie) refuge at Zaroślak. Advertising postcard from the collection of P. Piwowski

stacje turystyczne w budynkach już istniejących. Od 1931 r. w rejonie Czarnohory pod szyldem PTT funkcjonowały następujące stacje: dwie w Żabiu Słupie – w hotelach „u Dichtera” i „u Gertneta”, w Żabiu Ilci – w willi „Tadeusówka” (od 1937 r.), w Szybenym – w budynku Straży Granicznej, w Zielonym – w posterunku Policji Państwowej oraz w Burkucie – w leśniczówce Hoffmana (w 1939 r. wybudowano w Burkucie schronisko turystyczne) (*Sprawozdanie Zarządu...* 1931). Rok później założono w Szybenym drugą stację turystyczną – w budynku zarządu klauzy - „u Szustera” (*Krótki Przewodnik...* 1933; *Informator PTT na rok 1933*).

¹ PAOI-F – Państwowe Archiwum Obwodu Iwano-Frankowskiego (daw. Stanisławów).

² ACOTGKr – Archiwum Centralnego Ośrodka Turystyki Górskiej Polskiego Towarzystwa Turystyczno-Krajoznawczego w Krakowie.

Obiekty noclegowe należące do PTT stanowiły jedynie podstawowe zaplecze dla stale zwiększającego się ruchu turystycznego, dlatego też na terenie Czarnohory zaczęły powstawać budynki innych organizacji.

W Żabiu Ilci w 1921 r. wznowiło działalność schronisko dysponujące 30 miejscami noclegowymi, kierowane nadal przez Teofila Kisielewskiego (Olszański, Rymarowicz 1993). Cztery lata później profesor Tadeusz Wilczyński założył (prawdopodobnie prowizoryczną) kolebę na Połoninie Pożyżewskiej (Przegląd Turystyczny 1925).

Niezwykle odważnym planem była budowa w 1934 r. wysokogórskiego schroniska pod Smotrecem, we wschodniej części pasma czarnohorskiego (fot. 2). Lokalizacja i pierwsze projekty zostały wykonane przez PTT, dalszymi pracami i opieką nad obiektem zajęła się już jednak Sekcja Narciarska Akademickiego Związku Sportowego z Warszawy³. Po wykończeniu i budowie pomocniczych składów gospodarczych, w budynku głównym znajdowało się 50 miejsc dla turystów (Bartyś 1994).

Kolejnym, ważnym dla ówczesnego ruchu turystycznego obiektem było piętrowe, obszerne schronisko zbudowane w 1935 r. pod Kostrzycą. Należało ono do Związku Harcerstwa Polskiego i dysponowało 80 miejscami dla turystów (Bartyś 1994). Prawdopodobnie od 1932 r. funkcjonowała w tym rejonie stanica żeńskiej drużyny harcerskiej (Hordt 1998).

Jak już wspomniano, przed pierwszą wojną światową TT snuło plany budowy schroniska w rejonie Wielkiej Maryszewskiej. Wówczas nie udało się doprowadzić do ich realizacji. Dopiero staraniem Karpackiego Towarzystwa Narciarzy ze Lwowa w latach 1935-36 wzniesiono tu piętrowy budynek dla turystów. Cieszące się dużą popularnością schronisko miało 75 łóżek (Bartyś 1994).

Wzorem PTT również i Towarzystwo Krzewienia Narciarstwa (TKN) udostępniało bardziej odludne okolice wykorzystując sieć stacji turystycznych. Począwszy od połowy lat 30. TKN założyło pięć takich stacji: w Worochcie – w pensjonacie „Ustronie”, w Szybenym, w Żabiu Ilci – w gospodzie Zofii Wolańskiej, w Bystrcu i na przełęczy Bukowiela w połowie drogi z Worochty do Żabiego.

Jeszcze przed wybuchem drugiej wojny światowej otwarto kilka obiektów noclegowych. Karol Gaudin, dawny dzierżawca schroniska PTT na Zaroślaku, założył w 1938 r. niewielkie, prywatne schronisko na połoninie Gadżyna (Tyska-Kobylińska 1993). Prawdopodobnie jedynie kilka miesięcy funkcjonowało też inne prywatne schro-



Fot. 2. Schronisko ASZ Warszawa pod Smotrecem, stan z 1937 roku. Pocztówka ze zbiorów J. Szałtek

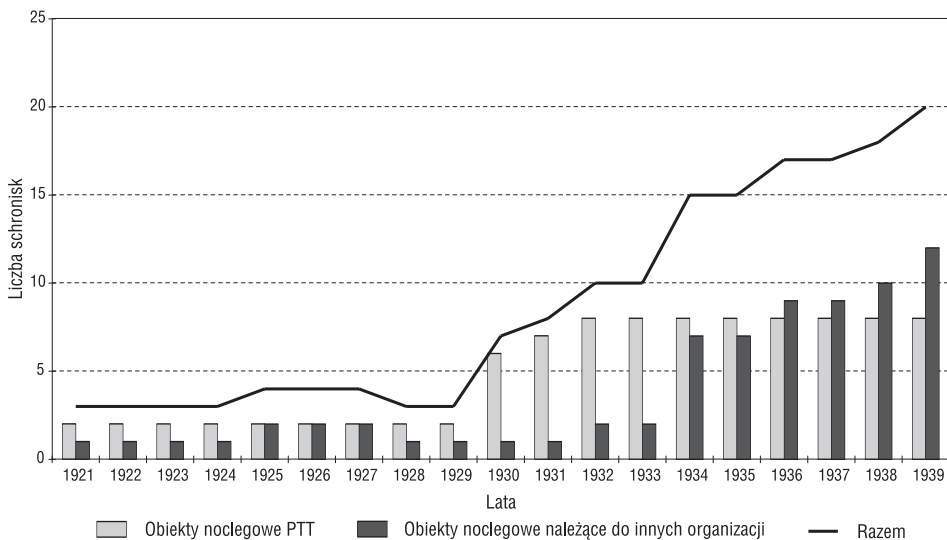
Photo. 2. Refuge of AZS Warszawa under Mt Smotrec, as in 1937. Postcard from the collection of J. Szałtek

³ PAOI-F – Państwowe Archiwum Obwodu Iwano-Frankińskiego (daw. Stanisławów).

nisko położone u podnóża Pohorilek w paśmie Kostrzycy. Ostatnim nowo otwartym obiektem noclegowym dla turystów było okazałych rozmiarów (ponad 100 miejsc) schronisko, które pod Kukulem oddał do użytku turystów Związek Osadników. Ten nowoczesny budynek wybudowano w latach 1938-39 (Bartyś 1994).

Wśród innych obiektów służących turystom w górach należy wymienić jeszcze Stację Botaniczno-Rolniczą na Połoninie Pożyżewskiej, leśniczówki oraz polskie placówki straży granicznej i celnej. Warto też wspomnieć o niezwykle śmiałej i ciekawej inwestycji, jaką było wybudowanie w latach 1936-1938 Obserwatorium Astronomiczno-Meteorologicznego na szczycie Pop Iwan. Ogromnych rozmiarów budynek (ponad 50 pomieszczeń) oprócz funkcji naukowej, spełniał również rolę wojskową. Z dostępnych informacji wynika, iż (poza jednostkowymi przypadkami) nie był on dostępny dla turystów (Midowicz 1990).

W latach 20. zagospodarowanie turystyczne Czarnohory było dalece niewystarczające, zwłaszcza wobec stale wzrastającego zainteresowania tymi górami. Dopiero lata 30. przyniosły znaczącą poprawę w tym zakresie, w początkowym okresie głównie dzięki wysiłkom PTT, w latach późniejszych dzięki zaangażowaniu innych organizacji turystycznych. Generalnie należy stwierdzić, iż liczba schronisk i innych obiektów noclegowych była po polskiej stronie Czarnohory wystarczająca. Istniejące zaplecze pozwalało na swobodne planowanie wypraw górskich, a w razie załamania pogody stanowiło bardzo przyzwoite oparcie dla turystów (ryc. 3). Stan zagospodarowania



Ryc. 3. Liczba obiektów noclegowych Polskiego Towarzystwa Tatrzańskiego i innych w Czarnohorze w latach 1921-1939 (wzięto pod uwagę jedynie schroniska po północnej stronie Czarnohory)

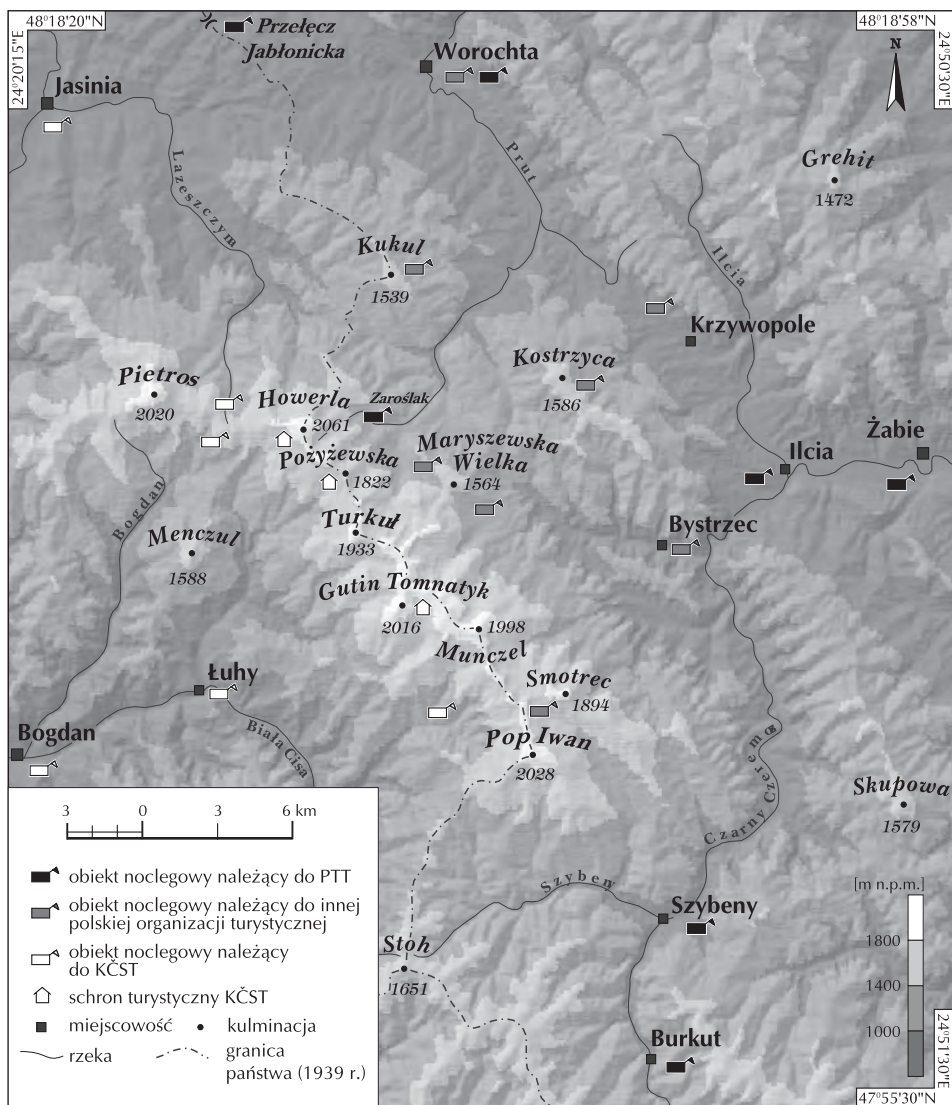
Fig. 3. Number of accommodation facilities of Polskie Towarzystwo Tatrzańskie and other organisations in the Chornohora during 1921-1939; including refuges on the north-western slopes of the Chornohora

można przedstawić posługując się wskaźnikiem gęstości schronisk turystycznych w Karpatach Polskich, wyrażonym jako liczba schronisk (łącznie z szkolnymi i schronami) przypadających na każde 100 km² danej grupy górskiej w 1939 r. Średnia dla całych Karpat Polskich wynosiła 1,13, przy czym wyższa była dla Karpat Zachodnich – 1,61, niż dla Wschodnich – 0,76. Czarnohora na tle pozostałych grup górskich miała dostateczne zagospodarowanie (wartość wskaźnika 1,2), porównywalne z Beskidem Sądeckim czy Małym (*Schroniska w...* 1939).

Jednakże rozmieszczenie bazy noclegowej było nierównomierne, daleko więcej obiektów noclegowych znajdowało się w zachodniej części pasma czarnohorskiego. Właśnie z powodu niewystarczającej liczby schronisk i trudnej dostępności komunikacyjnej wschodnia część pasma cieszyła się wśród turystów mniejszym zainteresowaniem (ryc. 4).

Po stronie czechosłowackiej Czarnohory zagospodarowanie turystyczne było początkowo bardzo skromne. W połowie lat 20. funkcjonowało tam letnie, niezagospodarowane schronisko pod Wielką Koźmieską, jednakże nie wiadomo, jak długo przetrwało (Dudryk 1925). Lata 30. przyniosły znaczną poprawę na tym polu. W tym czasie powstał Oddział Rachowski Klubu Czesko-Słowackich Turystów (KČST), który zajmował się zagospodarowaniem zakarpackiej części Czarnohory. Jego działacze doprowadzili do otwarcia niewielkiego noclegowiska turystycznego na połoninie Menczul Kwasowski pod szczytem Szeszul, na wysokości około 1314 m n.p.m. przy szlaku niebieskim i zielonym. Obiekt działający od 1932 r. nosił nazwę „Měrkowa Chata”, zapewniał nocleg 50-60 osobom w kilku pokojach i sali zbiorowej. Nieco niżej (1200 m n.p.m.) funkcjonowała „Wegerova Chata” prowadzona przez Michala Kačurka, która mieściła się w budynku należącym do Inspektoratu Karpackich Połonin (Dostál 1933a). Kolejne noclegowisko KČST, liczące kilka łóżek, znajdowało się na Połoninie Rohnieskiej, także w budynku Inspektoratu Karpackich Połonin. Otwarte dla turystów było od 1 czerwca do 15 września, a jego gospodarzem był dozorca połoniński. Ponadto staraniem KČST zorganizowano w rejonie Breskuła oraz Gutin Tomnatka wysokogórskie stacje noclegowe oraz szałas na połoninie Gropa (Dostál 1935; Gąsiorowski 1935; *Kronika* 1936).

W latach 30., także w dolinach po zakarpackiej stronie, otwarto wiele obiektów noclegowych pod szyldem KČST. W Rachowie do dyspozycji turystów oddano sezonowy (od 1 czerwca do 30 września) dom noclegowy, którego nadzorcą był inspektor szkolny Křiž. Obiekt dysponował 52 łózkami i 20 prowizorycznymi miejscami noclegowymi (w 1933 r.). W położonym wyżej, przy linii kolejowej Rachów–Jasinia budynku czeskiej szkoły działała stacja noclegowa oferująca w 1933 r. 40 miejsc, ponadto w tamtejszej restauracji wydzielono, prawdopodobnie na krótko, 3 pokoje dla turystów. U stóp Czarnohory we wsi Bogdan w różnych latach funkcjonowało kilka noclegowisk KČST – hostiniec Rosenthalův (4 miejsca), w urzędzie leśnictwa (10 miejsc) oraz w przysiółku Łuhy, u zbiegu potoków Howerla i Balzatul (13 miejsc). W 1935 r. utworzono utulnię (rodzaj schronu) „Howerla” pod szczytem Howerli. Mieściła się ona w budyńeczku komisji delimitacyjnej (12 łóżek i 20 miejsc prowizorycznych). Ponadto dość prymitywne stacje noclegowe tego klubu założono przy klauzie Balzatul (5 miejsc) oraz w Borkucie, czyli Kwasach (Dostál 1933b, 1935; Gąsiorowski 1935). Generalnie w drugiej połowie lat 30. po stronie południowej Czarnohory istniała dobra, dość logicznie i konsekwentnie budowana sieć obiektów noclegowych dla turystów (ryc. 4).



Opracowanie graficzne I. Sitko

Ryc. 4. Obiekty noclegowe w Czarnohorze w 1939 r.

Fig. 4. Accommodation in the Chornohora in 1939

Szlaki

W drugiej połowie lat 20., wraz z wzrostem zainteresowania Czarnohorą, postępowaly prace znakowania szlaków prowadzone przez członków PTT (głównie Oddziału Stanisławowskiego). Szlakami pokryto ścieżki nie tylko w rejonie grzbietu

głównego, ale także w grupie Kostrzycy. Ponadto na odcinku od Szybenego, przez Howerlę do schroniska na Zaroślaku oznaczono szlaki dla narciarzy⁴. W kolejnych latach, rokrocznie dokonywano nowych oznakowań i odnawiano starsze. Czarnohorski odcinek Głównego Szlaku Beskidzkiego, prawdopodobnie oddany został do użytku dla turystów już w 1933 r. (*Kronika* 1935; Bartyś 1994). Na tle ogólnej długości szlaków turystycznych w Karpatach Polskich długość tych w Czarnohorze przedstawiała się niezbyt imponująco, aczkolw. była już to logiczna sieć, która pozwalała na dotarcie do wszystkich ważniejszych i atrakcyjnych szczytów. Reasumując, w 1939 r. turyści mieli do dyspozycji wystarczającą liczbę szlaków, zarówno letnich, jak i zimowych.

Działacze Klubu Czechosłowackich Turystów (KČST) w połowie lat 30. mogli się poszczycić dość regularną siecią szlaków turystycznych po południowej stronie Czarnohory (*Kronika* 1935).

W CZASACH ZWIĄZKU RADZIECKIEGO⁵

Schroniska i inne obiekty noclegowe dla turystów

Prawdopodobnie pierwsze powojenne obiekty noclegowe dla turystów powstawały u podnóża Czarnohory w latach 70. Plan przewidywał wzniesienie kilku tzw. turbaz – dużych obiektów turystycznych w głównych miejscowościach podgórskich i większych dolinach, a także wyznaczenie miejsc dla obozów i schronów.

W Worochcie funkcjonowała turbaza „Worochterńska” (fot. 3), w Jasiniach – „Edelwajs” („Szarotka”), w Rachowie – „Cisa”, a w Żabiu – „Werchowina”. Ponadto w Zawojeli, w rejonie dawnego schronu TT z lat 80. XIX w., działała turbaza „Czarnohora”. Zajmowała ona dawne, zniszczone budynki oraz domki kempingowe położone nad Prutem. Z kolei w dolinie potoku Lazeszczyna, na wysokości około 900 m n.p.m., funkcjonowała kolejna baza o nazwie „Czarnohora” wraz z posterunkiem służb ratowniczych (*Prykarpatje* 1985; Olszański, Rymarowicz 1993).

Na polanie Zaroślak, po wyburzeniu ruin dawnego, polskiego schroniska, wybudowano w 1974 r. (Sobaszko 2003) olbrzymich rozmiarów sportową bazę, mającą służyć ukraińskiej kadrze narodowej do przygotowań olimpijskich. Obecnie jest ona praktycznie niedostępna dla turystów (fot. 4). Rów-



Fot. Ł. Quirini-Popławski

Fot. 3. Worochta, turbaza, wrzesień 2004 r.
Photo. 3. Worochta, turbaza, September 2004

⁴ PAOI-F.

⁵ Zagospodarowanie turystyczne Czarnohory przedstawiłem głównie na podstawie radzieckich map turystycznych z lat 80. XX w. (*Prykarpatje* 1985; *Ukraińskie Karpaty* 1987).



Fot. Ł. Quirini-Popławski

Fot. 4. Polana Zaroślak, sportowa baza przygotowań olimpijskich ukraińskiej kadry narodowej, październik 2004 r.

Photo. 4. Zaroślak Glade, Ukrainian national olympic sports base, October 2004

niez na miejscu polskiego schroniska na Przełęczy Tatarskiej (931 m n.p.m.) funkcjonuje do dziś dawna radziecka turbaza „Berkut” (fot. 5).

Poza wyżej wymienionymi obiektami istniało, tak po północnej, jak i z karpackiej stronie, wiele biwaków, lecz wyłącznie w zachodniej części pasma: w dolinie potoków Bohdan i Lazeszczy-na, w Kwasach, na połoninach Szeszul i Gropa. Ponadto, jako miejsca zło-tów turystycznych wyznaczono Żabie i Worochtę, a prymitywne schronisko wystawiono na Połoninie Rohnieskiej, w masywie Pietrosa (*Prykarpacie* 1985; *Ukraińskie Karpaty* 1987).

Szlaki i ruch turystyczny

W pierwszych dziesięcioleciach powojennych ruch turystyczny praktycznie zamarł. Do połowy lat 50. XX w., z uwagi na walki sowieckich sił bezpieczeństwa (NKWD) z oddziałami Ukraińskiej Powstańczej Armii (UPA), góry te były praktycznie niedostępne dla turystów. Lata późniejsze przyniosły niewielką zmianę sytuacji. Czarnohora nie była obszarem zamkniętym, lecz wewnętrzne ograniczenia w swobodnym poruszaniu się (system przepustek, delegacji oraz kontroli na granicach między obwodami) skutecznie hamowały ruch turystów indywidualnych. Istniała jedynie w ogra-

nicznym wymiarze turystyka zbiorowa oraz tzw. młodzieżowe obozy pionierskie. Grupy prowadzone przez przewodników były zmuszone do codziennego meldowania się w punktach kontrolnych (Quirini-Popławski 2004). Obszar odpowiadający w przybliżeniu dawnemu województwu stanisławowskiemu (obwód iwano-frankiowski był objęty ponadto zakazem poruszania się dotyczącym cudzoziemców (Kulewski 1989). Nie bez znaczenia dla utrudnień w ruchu turystycznym była (i jest nadal) bliskość granicy z Rumunią, przez co rejony na południe od szczytu Pop Iwan były zamkniętą „strefą pograniczną”. Z związku z olimpiadą w Moskwie w 1980 r. nastąpiło pewne zwiększenie swobody w poruszaniu się na terytorium ZSRR,



Fot. Ł. Quirini-Popławski

Fot. 5. Przełęcz Tatarska (Jabłonicka), Turbaza „Berkut”, październik 2004 r.

Photo. 5. Tatarska (Jablonicka) Pass, Turbaza "Berkut", October 2004

m.in. głośne przejście Łuku Karpat dokonane przez polskich studentów z Warszawy w 1980 r. (Kowalczyk 1991).

Kwestia znakowanych szlaków turystycznych jest trudną do jednoznacznego określenia. Z pewnością w pierwszych dziesięcioleciach powojennych nie prowadzono prac znakarskich. Dopiero w latach 80. XX w. na ówczesnie wydawanych mapach zaznaczono blisko 150 km tras. Zgrupowane były one w zachodniej części Czarnohory, w grupie Pietrosa i okolicach Howerli. Szlaki te łączyły Kwasy, Woronienkę, Bogdan, Jasinie i Lazeszczynę z turbazami w dolinach górskich, a następnie prowadziły na główny grzbiet. Oznaczenie na mapie posiadała ponadto ścieżka grzbietowa z Howerli na Popa Iwana oraz ścieżka łącząca dolinę Prutu i Żabie-Kraśnik przez Kostrzycę. Jednakże z dużą dozą prawdopodobieństwa można stwierdzić, iż znakowania tych tras funkcjonowały jedynie na mapach (z wyjątkiem ścieżki prowadzącej z Zaroślaka na Howerlę przez tzw. plecy Howerli). W terenie turyści zmuszeni byli do korzystania z kompasu. Mapy te wskazują również, iż teren Czarnohory przystosowano głównie na potrzeby turystyki zimowej. Barię w poruszaniu się stanowiła także granica obwodowa (oddzielająca obwód iwano-frankiowski od zakarpackiego), biegnąca głównym grzbietem czarnohorskim, zdarzały się bowiem przypadki „urywania się” szlaków przy tej granicy (*Ukraińskie Karpaty* 1987).

WSPÓŁCZESNE ZAGOSPODAROWANIE CZARNOHORY

W niepodległej Ukrainie, od sierpnia 1991 r. turystyka odradzała się (początkowo wolno), przy znaczącym udziale turystów z Polski i Czech, a także Węgier czy Słowacji. Ruch turystyczny do połowy lat 90. XX w. był jednak wciąż niewielki, lecz stopniowo ulegał zwiększeniu. Dziś można powiedzieć, iż najliczniej odwiedzanym szlakiem jest wciąż droga z Zaroślaka na Howerlę. Pozostałe, zwłaszcza wschodnie rejon Czarnohory są znacznie mniej popularne (Quirini-Popławski 2004).

W Worochcie jest kilka ogólnodostępnych obiektów noclegowych, m.in. sportowa baza ukraińskiej kadry skoczków narciarskich (w północnej części miejscowości działa kompleks dość wysłużonych skoczni narciarskich), ponadto mieszkańcy wynajmują izby dla turystów. Budynek mieszczący niegdyś turbazę „Czarnohora” w Zawojeli nie pełni swojej pierwotnej funkcji, obecnie odbywają się w tym miejscu obozy studenckie. Nadal funkcjonuje wspomniana już turbaza na Przełęczy Tatarskiej (fot. 5). Ukraińska literatura przewodnikowa informuje dodatkowo o działalności turbazy „Koźmieszczuk” (dawna „Czarnohora”) i drugiej, położonej nieco niżej w dolinie potoku Lazeszczyna.

Z uzyskanych przez autora informacji wynika, iż w latach 2004-2005 wzniesiono trzy, drewniane schrony turystyczne – jeden pod Howerlą (wykorzystywany również jako punkt kontroli ruchu turystycznego i punkt sprzedaży biletów wstępu do Karpackiego Przyrodniczego Parku Narodowego), drugi – „Rohnieska” na połoninie o tej samej nazwie, trzeci – „Peremyczka” na zachód od Howerli, przy skrzyżowaniu szlaku na Pietros ze ścieżką do wsi Łuhy. W planach jest budowa kolejnego schronu na odcinku między Howerlą a Popem Iwanem, w rejonie jeziora Brebenieskuł. W zachodniej części pasma znajduje się oznakowane pole biwakowe na Połoninie Szumnieskiej Wielkiej pod Szeszulem (inf. M. Troll). Ponadto w zachodniej części Czarnohory turyści mogą korzystać z doraźnego noclegu w szałasach pasterskich (Sobaszko 2003).

Według relacji polskich turystów sporadycznie udaje się przenocować w bazie sportowej na polanie Zaroślak. W jej sąsiedztwie zbudowano skocznię typu *freestyle* (inf. M. Troll). Ponadto jeden z polskich działaczy turystycznych z Przemyśla, Antoni Pasich, przypuszczalnie na początku lat 90., otworzył prywatne schronisko dla turystów. Obszerna chata (według relacji polskich turystów oferująca 30 miejsc noclegowych) znajduje się powyżej wsi Dzembronia i prowadzona jest przez miejscową Huculkę, Paraskę Myckoniuk. Nocleg można także uzyskać w „chatce u Kuby” w górnej części wsi Dzembronia. Chatka, mogąca jednorazowo pomieścić 16 osób, prowadzona jest sezonowo przez pana Jakuba Węgrzyna z Kalisza, który zapewnia także opiekę przewodników turystycznych i organizuje wycieczki w góry. W południowej części wsi Bystrzec funkcjonuje kolejna turystyczna chatka – „u Edika” (www.turnia.pl; www.chatkaukuby.republika.pl; Węgrzyn 2005).

Warto również wspomnieć o idei odbudowy budynku przedwojennego obserwatorium na Popie Iwanie zrodzonej w połowie lat 90. XX w., m.in. na polsko-ukraińskim sympozjum w Jaremczu i Lwowie. Uchwała, będąca jego wynikiem, zapowiadała realizację wspólnego projektu „Czarnohora”, w ramach którego planowano reaktywację dawnego obserwatorium, jako ukraińsko-polskiego ośrodka geofizycznego, meteorologicznego i geodezyjnego (Kowalik 1997; Nesteruk 1997). Jednakże do dnia dzisiejszego nie podjęto widocznych działań w tym kierunku.

Znakowanie (i konserwowanie) zarośniętych już nieco ścieżek zapoczątkowano tak naprawdę, po ponad półwiecznej przerwie, w pierwszej połowie lat 90. XX w. Obecnie można już mówić o kilku dość konsekwentnie i wyraźnie oznakowanych szlakach. Oznaczone są trzy warianty dojścia na Howerlę (jeden z nich prowadzący przez tzw. plecy Howerli zaopatrzony jest w tablice i można go uznać za rodzaj edukacyjnej ścieżki przyrodniczej z 12 przystankami), dostęp do stacji na Pożyżewskiej z doliny Prutu, ponadto kilka szlaków bocznych. Oznaczona jest również ścieżka biegnąca głównych grzbietem (Węgrzyn 2005). Nie ma jednak oznaczeń w grupie Kostrzycy oraz w dolinie Czarnej Czeremoszu. Ponadto istnieją tablice informacyjne w rejonie stacji meteorologicznej na Połoninie Pożyżewskiej. Długość szlaków, zarówno po stronie galicyjskiej, jak i zakarpackiej, można w przybliżeniu oszacować na 35-40 km. Daleko jeszcze do sieci ścieżek sprzed 1939 r. Nie stosuje się niestety jednego wzorca przy malowaniu oznaczeń. Z dostępnych autorowi informacji wynika, iż znakowaniem i opieką nad szlakami zajmują się zarówno pracownicy Karpackiego Przyrodniczego Parku Narodowego, jak i działacze turystyczni z Stanisławowa (być może związani z Państwową Turystyczną Administracją Ukrainy). Dodatkowo układa się słupki (piramidy) orientacyjne z miejscowego kamienia na eksponowanych miejscach. Występują także ograniczenia w ruchu turystycznym wynikające z istnienia obszarów chronionych.

ZAKOŃCZENIE

Historia zagospodarowania turystycznego okazuje się być zaskakująco długa, porównywalna z historią turystycznego poznania polskich Tatr, i wyjątkowo bogata w ciekawe zdarzenia. Na obecnym etapie badań można stwierdzić, iż liczba obiektów noclegowych dla turystów już przed pierwszą wojną światową była większa niż obec-

nie. Za optymalny należy uznać stan zagospodarowania z drugiej połowy lat 30. XX w. Wśród mało zbadanych kart historii turystyki w Czarnohorze pozostaje organizacja, funkcjonowanie i skala ruchu turystycznego w latach 1945-1991.

Czarnohora – najwyższe pasmo górskie niepodległej Ukrainy jest wciąż regionem o stosunkowo słabym stopniu zagospodarowania turystycznego. W okresie powojennym nie powstało tu żadne schronisko górskie z prawdziwego zdarzenia. Bazę turystyczną stanowią dziś głównie obiekty noclegowe położone w dolinach. Biorąc pod uwagę atrakcyjność tej grupy górskiej oraz niemały i stale rosnący ruch turystyczny jest to sytuacja nietypowa. Paradoksalnie ta skromna infrastruktura turystyczna stanowi jednak swego rodzaju atrakcję dla turystów przybywających z krajów, gdzie góry są silnie zagospodarowane, co pociąga za sobą utratę swego rodzaju „pierwotnego ur.” górskiego środowiska.

LITERATURA

- Bartyś B., 1994, *Dawnymi szlakami do starych schronisk*, Pamiętnik Polskiego Towarzystwa Tatrańskiego (wznowienie), 3, s. 112-123.
- Dąbrowski R. (red.), 1930, *Przewodnik ilustrowany po województwie Stanisławowskim*, Komisja Turystyczna, Stanisławów, ss. 180.
- Dudryk M., 1925, *Przewodnik narciarski po terenach Karpat Wschodnich*, ZG PZN, Kraków, ss. 82.
- Dostál J., 1933a, *KČST – Podkarpatská Rus*, KČST, Praha, ss. 70.
- Dostál J., 1933b, *Seznam nocleháren pro mládež Klubu ČS Touristů na rok 1933*, KČST Praha, ss. 142.
- Dostál J., 1935, *Seznam nocleháren Klubu ČS Touristů pro mládež na rok 1935*, KČST Praha, ss. 162.
- Dziędzielewicz J., 1912, *Wycieczka na Turkuł dnia 17 czerwca 1911*, Pamiętnik Towarzystwa Tatrańskiego, 33, s. 76-80.
- Gąsiorowski H., 1935, *Przewodnik po Beskidach Wschodnich*, t. 2, *Pasmo Czarnohorskie*, Wyd. Książnica „Atlas”, Lwów, ss. 580.
- Hoffbauer H., 1897, *Przewodnik na Czarnohorę i do Wschodnich Beskidów*, z. 1, *Na Howerlę (2058 m) i w góry otaczające Worochtę i Tatarów*, TT Czarnohorski Oddział, Stanisławów, ss. 88.
- Hordt H.S., 1998, *Piękno utraconej ziemi ...*, Wrocławska Drukarnia Narodowa, Wrocław, ss. 227.
- Informator P.T.T. na rok 1933*, 1933, Kraków, ss. 22.
- Kowalczyk M., 1991, *Czarnohora i Gorgany*, Dziennikarska Spółdzielnia Pracy „Odgłosy”, Łódź, ss. 46.
- Kowalik T., 1997, *Powrót obserwatorium?*, *Plaź*, 14, s. 53-56.
- Kulewski A., 1989, *Spróbowałiliśmy Czarnohory*, *Gościniec*, 21, nr 12 (241), s.12-14.
- Kronika*, 1934, *Wierchy*, 12, s. 127-224.
- Kronika*, 1935, *Wierchy*, 13, s. 141-240.
- Kronika*, 1936, *Wierchy*, 14, s. 167-268.
- Krótki przewodnik po Huculszczyźnie. Od Hnitesy po Rogoże*, 1933, Główna Księgarnia Woj-skowa, Warszawa, ss. 140.

- Midowicz W., 1990, *Saga Czarnohory*, Płaj, 2, s. 3-8.
- Nesteruk J., 1997, *Czy zostanie odbudowane obserwatorium na Popie Iwanie?*, Płaj, 14, s. 57-62.
- Oddział Czarnohorski w Kołomyi*, 1897, Pamiętnik Towarzystwa Tatrzańskiego, 18, s. 62-71.
- Oddział Czarnohorski w Kołomyi*, 1902, Pamiętnik Towarzystwa Tatrzańskiego, 23, s. 86-89.
- Olszański M., Rymarowicz L., 1993, *Powroty w Czarnohorę*, Wyd. Rewasz, Pruszków, ss. 261.
- Olszewski R., 1994, *Dolina Prutu*, Płaj, 8, s. 131-145.
- Orłowicz M., 1914, *Wschodnie Karpaty (przewodnik ilustrowany)*, Wyd. drukarnia „Grafia”, Lwów, s. 80.
- Polskie Towarzystwo Tatrzańskie*, 1925, Wierchy, 3, s. 287-318.
- Przegląd Turystyczny*, 1925, 1, 3-4. s. 22-23.
- Quirini-Popławski Ł., 2004, *Działalność Towarzystwa Tatrzańskiego – Polskiego Towarzystwa Tatrzańskiego w Czarnohorze do końca II wojny światowej*, praca magisterska w Zakładzie Religii IGGP UJ, Kraków, ss. 204.
- Schroniska P.T.T.*, 1933, *Przegląd Turystyczny* (kontynuacja), 2, 1(4), s. 5.
- Schroniska w Karpatach Polskich*, 1939, *Jedziemy*, 1, 14 s. 2-3.
- Sprawozdanie o stanie Czarnohorskiego Oddziału Towarzystwa Tatrzańskiego w Kołomyi za rok 1918, 1919-1920*, Pamiętnik Towarzystwa Tatrzańskiego, 37, s. 40-44.
- Sprawozdanie z czynności Czarnohorskiego Oddziału Towarzystwa Tatrzańskiego w Kołomyi za czas od 10 maja 1902 do 20 maja 1903, 1903*, Pamiętnik Towarzystwa Tatrzańskiego, 24, s. 73.
- Sprawozdanie Zarządu Głównego Polskiego Towarzystwa Tatrzańskiego z działalności za czas od 1 marca 1930 do 31 marca 1931 r.*, 1931, Wierchy, 9, s. I-XCIX.
- Sprawozdanie Zarządu Oddziałowego Towarzystwa Tatrzańskiego w Stanisławowie*, 1877, Pamiętnik Towarzystwa Tatrzańskiego, 2, s. 1-44.
- Sobaszko W., 2003, *Dorohamy i steżkamy Karpat*, Wydawniczyj Centr Ewropy, L’viv, ss. 328.
- Tyska-Kobylińska J., 1993, *Moje powroty w Czarnohorę*, Płaj, 7, s. 124-141.
- Wajgel L., 1881, *Przewodnik na Czarnohorę i w góry Pokuckie (z mapą)*, nakładem własnym, Lwów, ss. 90.
- Węgrzyn K., 2005, *Czarnohora z chatki u Kuby (miniprzewodnik)*, nakładem własnym, Kraków, ss. 40.
- Wyciąg z protokołu VIII zwyczajnego Walnego Zgromadzenia członków Towarzystwa Tatrzańskiego...*, 1882, Pamiętnik Towarzystwa Tatrzańskiego, 7, s. 33-39.
- Z dziejów Towarzystwa Tatrzańskiego*, 1913, Pamiętnik Towarzystwa Tatrzańskiego, 34, s. 34.
- Żabie i Czarnohora*, 1888, Pamiętnik Towarzystwa Tatrzańskiego, 12, s. 125.

MAPY

- Prykarpatje*, 1985, PKO Kartografija, Moskwa.
- Ukrainskie Karpaty*, 1987, PKO Kartografija, Moskwa.

**AN OUTLINE OF TOURIST DEVELOPMENT OF THE CHORNOHORA RANGE
(UKRAINIAN CARPATHIAN MOUNTAINS). THE ROLE OF THE TOWARZYSTWO
TATRZANSKIE / POLSKIE TOWARZYSTWO TATRZANSKIE**

SUMMARY

The paper attempts to present a largely unknown history of tourist development in the Chornohora during the last 150 years.

Established in 1873, Towarzystwo Tatrzańskie (the Tatra Association; after Poland regained its independence known as the Polish Tatra Association) was the main tourist organisation active on the Galicia side (and later on the Polish side) of the Chornohora. Immediately after its foundation, Chornohora became one of the major fields of its activity. In quick succession, local chapters were opened in Stanisławów (1877), Kolomyja (1878) and Lwów (1883). Numerous mountain refuges were built (at Gadjina, Gropa, Zarosław, Zawoyela, Worochta, Zabie), paths marked and signs posted. The first thirty years of this activity were truly impressive. Until the outbreak of the First World War, Towarzystwo Tatrzańskie was virtually the only tourist organisation active in the Chornohora.

The end of the Great War and the independence of the Polish state in 1918 marked the beginning of the crowning period in the history of Towarzystwo Tatrzańskie, which since then has been joined by other organisations. Its greatest achievements in the Chornohora included the rebuilding of mountain refuges (Zarosław, Worochta) and tourist paths after the wartime destruction. The Association also completed the Chornohora part of the Main Carpathian Path. Before the Second World War, tourist facilities of the Chornohora had reached a satisfactory level, both on the Polish and the Czechoslovak sides.

The excellent results of nearly 70 years of activity by Polish tourist organisations in the Chornohora were jeopardised by the outbreak of the Second World War and its geopolitical consequences. The traditions of tourism remained uncultivated between 1945 and 1990s. Currently, tourism in the Chornohora is enjoying an increasing and fully deserved popularity, even if the tourist infrastructure is still insufficient.



CZĘŚĆ II

O obozach naukowych „Czarnohora 2003-2004” i ich wynikach

Obozy naukowe „Czarnohora 2003-2004” realizowane były przez zespół osób, którego powstanie było w zasadzie dziełem przypadku. Składał się on bowiem w większości ze studentów, którzy w roku akademickim 2002/2003 mieli w programie studiów geograficznych „Ćwiczenia terenowe z Systemów Informacji Geograficznej (GIS)”, kurs obligatoryjny w ramach specjalizacji z GIS. Przypadkiem nie było natomiast to, iż po dziesięciu latach noszenia się z zamiarem zorganizowania studenckiego obozu naukowego w Czarnohorze akurat tej grupie studentów złożyłem taką propozycję – znałem bowiem większość tych osób z innych zajęć akademickich. Ze względu na całkowity brak dofinansowania tego typu ćwiczeń przez uczelnię, nie mogłem nakłaniać studentów do wyjazdu na zajęcia za granicę, dlatego mieli oni możliwość wyboru pomiędzy Czarnohorą a Skrzycznem w Beskidzie Śląskim, gdzie wcześniej ćwiczenia te wielokrotnie się odbywały. Decyzję studenci musieli podjąć w okolicznościach dość stresogennych, mianowicie przy okazji egzaminu z Systemów Informacji Geograficznej, w maju 2003 r. Decyzja ta była jednomyślna, a z jej wagi nie zdawałem sobie wówczas sprawy. Tuż przed wyjazdem na ćwiczenia w Czarnohorę miałem szereg obaw, które budziły zarówno kwestie logistyczne związane z dojazdem na miejsce i transportem kosztownego sprzętu komputerowego oraz aparatury GPS, jak też kwestie bezpieczeństwa studentów podczas prac terenowych prowadzonych w partiach wysokogórskich. Ze względu na ograniczony zasięg telefonii komórkowej, komunikacja pomiędzy grupami poruszającymi się



Fot. A. Kotarba

Zajęcia terenowe („Czarnohora 2003”, I turnus)

w terenie była często niemożliwa, a w razie jakiegoś nieszczęśliwego wypadku, szybki kontakt ze służbami ratowniczymi nie wchodził w grę.

Ćwiczenia terenowe z GIS, w wymiarze 60 godzin zajęć, z powodu dużej liczby uczestników odbywały się w dwóch turnusach, składających się na obóz naukowy „Czarnohora 2003”. W sumie wzięło w nich udział 18 studentów geografii. Celem ćwiczeń było zapoznanie studentów z metodyką kartowania terenowego z zastosowaniem techniki GPS oraz metodami integracji wyników kartowania w cyfrowej bazie danych GIS. Prace terenowe prowadziliśmy w zachodniej Czarnohorze (grupa Pietrosa), a przedmiotem kartowania była zabudowa szałasnicza, wykorzystywana w trakcie letniego wypasu owiec i bydła. W osadach pasterskich znajdowaliśmy również zakwaterowanie podczas badań terenowych. Prace kameralne, w trakcie których opracowana została cyfrowa mapa sezonowych osad pasterskich wraz z bazą danych na temat stanu zabudowy i jej funkcji, odbywały się w Czarnohorskiej Stacji Geograficznej Lwowskiego Narodowego Uniwersytetu im. Iwana Franki, w której urządziliśmy prowizoryczne laboratorium komputerowe.

Po zakończeniu ćwiczeń terenowych studenci zainteresowani kontynuacją badań w Czarnohorze opracowywali dane zebrane podczas obozu „Czarnohora 2003”. Wyniki swoich badań zreferowali podczas studenckiej sesji naukowej *Czarnohora w badaniach młodych przyrodników*. Sesja ta odbyła się 26 maja 2004 r. w starej siedzibie Instytutu Geografii i Gospodarki Przestrzennej UJ, w sali wykładowej im. Wincentego Pola. Jej organizacja była także okazją do nawiązania kontaktów ze studentami innych kierunków studiów. W ten sposób zrodził się pomysł zorganizowania kolejnych obozów naukowych o charakterze wielodyscyplinarnym.

Uczestnikami obozów naukowych „Czarnohora 2004”, odbywających się w lipcu i wrześniu 2004 r., byli, oprócz studentów geografii, również studenci geologii i muzykologii Uniwersytetu Jagiellońskiego oraz leśnictwa Akademii Rolniczej w Krakowie. W pierwszym, lipcowym obozie wzięło udział 11 osób, natomiast w drugim, wrześniowym – osób 17. W czasie obozów „Czarnohora 2004” naszą główną bazę terenową



Fot. M. Troll

Kartowanie terenowe – Iza Sitko i Paweł Moń przy zastajce („Czarnohora 2004”, obóz lipcowy)



Fot. P. Bugajski

W gościnie na Szumnieskiej („Czarnohora 2004”, obóz lipcowy)

stanowiła Wysokogórska Stacja Biologiczna Instytutu Ekologii Karpat Narodowej Akademii Nauk Ukrainy „Pożyżewska”, przy czym grupa prowadząca badania w zachodniej części pasma zamieszkiwała przeważnie w szałasach pasterskich i w namiotach. Jeden z obozów 2004 r. celowo odbywał się w sezonie letnim – w lipcu, tak aby możliwe było przeprowadzenie wywiadów z ludnością trudniącą się sezonowym wypasem bydła i owiec na połoninach. W czasie obozu wrześniowego panowały wyjątkowo trudne warunki pogodowe, z długotrwałymi opadami śniegu. Mimo to studenci pracowali w terenie nadzwyczaj sprawnie – czego dowodem jest fakt, że materiały zebrane podczas tego wyjazdu, zostały wykorzystane we wszystkich pracach naukowych publikowanych w niniejszym tomie. Szczegółowy program badań prowadzonych w ramach obozów „Czarnohora 2003-2004” zawiera *Kalendarium*.

Mijają właśnie trzy lata od czasu, kiedy wspólnie ze studentami podjęliśmy ryzykowną poniekąd decyzję o wyjeździe na zajęcia w Czarnohorę. W jej słuszności utwierdzali mnie wielokrotnie sami studenci. Czarnohorze poświęcili oni swoje pierwsze naukowe referaty i artykuły. Wykonane przez nich fotografie i rysunki można znaleźć nie tylko w tym tomie, ale również w albumie fotograficznym. Studenci dokonali też rzeczy na pozór niemożliwej – mianowicie przywieźli Huculszczyznę do Krakowa. Czterodniowy Festiwal Huculski *Za głosem trembity* (7-10 kwietnia 2006 r.) był pomysłem doktoranta geografii Piotra Kłapyty i studentki muzykologii Justyny Cząstki, zrealizowanym dzięki ich współpracy ze Stowarzyszeniem Wschodnia Perspektywa. Młodzi ludzie sprawili, że krakowianie mogli Huculszczyznę zobaczyć z bliska – dotknąć jej, posłuchać i posmakować.

Wyniki badań prowadzonych w czasie obozów naukowych „Czarnohora 2003-2004”, zostały przedstawione na sesji naukowej *Czarnohora. Przyroda i człowiek*, która odbyła się 2 czerwca 2006 r., w nowej siedzibie Instytutu Geografii i Gospodarki



Fot. J. Gacek

Justyna Cząstka i Piotr Kłapyta podczas występu kapeli Czeremosz (Festiwal Huculski *Za głosem trembity*)



Fot. M. Troll

Kurs malowania pisanek huculskich i wystawa fotografii *Czarnohora. Przyroda i człowiek* (Festiwal Huculski *Za głosem trembity*)

Przestrzennej UJ – Kampusie 600-lecia Odnowienia UJ. Sesji towarzyszyła wystawa zdjęć oraz promocja albumu fotograficznego pt. *Czarnohora. Kraina połonin – Чорногора². Країна полонин*. Oprócz albumu i niniejszego tomu, do rezultatów projektu zaliczają się cztery prace dyplomowe studentów geografii: Piotra Kłapyty, Anny Pająk, Katarzyny Sobiech i Izabeli Sitko, a także dwa raporty dla The Explorers Club opracowane przez Annę Pająk i Izabelę Sitko^{3,4}. Tak się złożyło, że jako ostatnia, dyplom magistra za pracę poświęconą Czarnohorze, odebrała najmłodsza z tego grona Iza Sitko, studentka, która kierowała czarnohorskim projektem, poświęcając mu całe trzy lata studiów.

W tym miejscu chciałbym gorąco podziękować wszystkim studentom uczestniczącym w tym projekcie. Był on dla mnie wyjątkowo cennym doświadczeniem dydaktycznym i wielką przygodą.

Mateusz Troll

² M. Troll (red.), *Czarnohora. Kraina połonin – Чорногора. Країна полонин*, Wyd. Ruthenus, Krosno, 2006, ss. 144.

³ P. Kłapyta, *Rzeźba Czarnohory ze szczególnym uwzględnieniem rejonu Howerla – Turkuł*, praca magisterska w Zakładzie Geomorfologii Instytutu Geografii i Gospodarki Przestrzennej UJ, Kraków, 2005, ss. 102; A. Pająk, *Geograficzne uwarunkowania występowania źródeł powyżej górnej granicy lasu w Masywie Pietrosa*, praca magisterska w Zakładzie Hydrologii Instytutu Geografii i Gospodarki Przestrzennej UJ, Kraków, 2005, ss. 71; K. Sobiech, *Skażenie radioaktywne Czarnohory (Ukraina). Analiza z zastosowaniem GIS*, praca licencjacka w Zakładzie Systemów Informacji Geograficznej Instytutu Geografii i Gospodarki Przestrzennej UJ, Kraków, 2005, ss. 54; I. Sitko, *Zastosowanie GIS w badaniach górnej granicy lasu na przykładzie zachodniej Czarnohory*, praca magisterska w Zakładzie Systemów Informacji Geograficznej Instytutu Geografii i Gospodarki Przestrzennej UJ, Kraków, 2006, ss. 60.

⁴ A. Pająk, *Land use and hydrology interactions in the highest mountains of Ukraine*, raport dla The Explorers Club, Kraków, 2004, ss. 2; I. Sitko, *Environmental aspects of land use changes in the highest mountains of Ukraine*, raport dla The Explorers Club, Kraków, 2004, ss. 2.



Fot. I. Sitko

Baza terenowa pod Szeszulem („Czarnohora 2004”, obóz lipcowy)



Fot. M. Troll

Pod Howerlą – powrót z badań terenowych („Czarnohora 2003”, I turnus)

Kalendarium obozów naukowych „Czarnohora 2003-2004”

OBÓZ NAUKOWY STUDENTÓW GEOGRAFII UJ „CZARNOHORA 2003” – ĆWICZENIA TERENOWE Z SYSTEMÓW INFORMACJI GEOGRAFICZNEJ (GIS)

I turnus (13-21 września 2003 r.)

Uczestnicy

Geografia (UJ): Rafał Bar (III r. studiów), Paweł Chrustek (III r.), Piotr Kłapyta (III r.), Andrzej Kotarba (III r.), Bartosz Kulawik (IV r.), Barbara Mostowska (III r.), Wojciech Nawrocki (III r.), Anna Pająk (III r.), Izabela Sitko (kierownik; II r.), Joanna Sukiennik (II r.), dr Mateusz Troll (prowadzący), Agnieszka Żyglowicz (III r.),
oraz gościnnie: Piotr Kamiński, dr Wojciech Krukar, Jan Tomkiewicz.

Program

13 września: zakwaterowanie; ognisko, wykład dr. Wojciecha Krukara i mgr. Piotra Kamińskiego,
14-15 września: zajęcia kameralne w Foreszczence,
16 września: trasa: Foreszczenka – Howerla – Połonina Hołowczeska (baza w osadzie pasterskiej),



Fot. A. Kotarba

Kartowanie terenowe na Połoninie Rohnieskiej
– Bartek Kulawik i Paweł Chrustek
(„Czarnohora 2003”, I turnus)



Fot. A. Kotarba

Baza terenowa w *staji* na Połoninie Hołowczeskiej („Czarnohora 2003”, I turnus)

- 17-19 września: badania terenowe: kartowanie osiedli pasterskich na Połoninie Hołowczeskiej oraz w uroczyskach Bahny i Hrebly, na Połoninie Peczeniżeskiej (17 września), Połoninie Hermanieskiej, Rohnieskiej (18 września) i Skopeskiej (19 września) powrót do Foreszczenki przez Howerlę,
- 20 września: zajęcia kameralne w Foreszczence; ognisko,
- 21 września: powrót do Krakowa.

II turnus (20-28 września 2003 r.)

Uczestnicy

Geografia (UJ): Mariusz Majcherkiewicz (III r. studiów), Paweł Moń (II r.), Anna Pajak (III r.), Anna Pasek (kierownik; II r.), Michał Pazgan (II r.), Piotr Piech (II r.), Patryk Pisarski (II r.), Izabela Sitko (II r.), Joanna Sukiennik (II r.), dr Mateusz Troll (prowadzący), Jakub Walawender (III r.), Rafał Barski (Wydawnictwo Ruthenus).

oraz:

Program

- 20 września: zakwaterowanie, ognisko,
- 21 września: zajęcia kameralne w Foreszczence; trasa: Foreszczenka – Howerla – Połonina Rohnieska (baza w osadzie pasterskiej),
- 22-25 września: badania terenowe: kartowanie osiedli pasterskich na Połoninie Szumnieskiej Wielkiej, Menczul (22 września), Kutry, Konec i Szeszul (23 września), Połoninie Szumnieskiej Małej, Szesa, uroczysku Stupy (24 września) i Kijaniec (25 września); powrót do Foreszczenki przez Kakaradzę, Kijaniec, Lazeszczynę, Tatarów (Bar Hollywood) i Worochtę,
- 26 września: zajęcia kameralne w Foreszczence,



Fot. P. Moń



Fot. P. Moń

Jak powstawała dokumentacja fotograficzna Ani Pasek („Czarnohora 2003”, II turnus)

Powrót z badań terenowych („Czarnohora 2003”, II turnus)

- 27 września: wycieczka na trasie Foreszczenka – Zaroślak – Połonina Pożyżewska – wschodni kocioł Pożyżewski – kocioł Dancerza – Jeziorko Niesamowite (Turkuł) – kotły Małych i Wielkich Kozłów – Szypci – Maryszewska – Foreszczenka; ognisko,
- 28 września: powrót do Krakowa.

OBOZY NAUKOWE STUDENTÓW UJ I AR „CZARNOHORA 2004”

Obóz lipcowy (20-30 lipca 2004 r.)

Uczestnicy

- Geografia (UJ): Paweł Bugajski (II r. studiów), Piotr Kłapyta (IV r.), Andrzej Kotarba (IV r.), Mirosława Mazur (IV r.), Paweł Moń (III r.), Anna Pajak (IV r.), Izabela Sitko (kierownik; III r.), dr Mateusz Troll (opiekun), Jakub Walawender (IV r.),
- muzykologia (UJ): Justyna Cząstka (III r.)
- leśnictwo (AR): Margareta Olszar (II r.), Agnieszka Pajak (II r.).

Program

- 20 lipca przyjazd na Zaroślak; podział na dwie grupy:
- grupa 1:** badania z zakresu klimatologii i geomorfologii z bazą w Wysokogórskiej Stacji Biologicznej UAN na Połoninie Pożyżewskiej,
- 20 lipca instalacja automatycznych termometrów w punktach pomiarowych w Foreszczence, na Połoninie Pożyżewskiej oraz na przełęczy Pożyżewska – Breskuł,



Fot. P. Moń

Ania Pajak i Mirka Mazur podczas pomiaru właściwości fizyczno-chemicznych źródła („Czarnohora 2004”, obóz lipcowy)



Fot. M. Iljuk

Badania etnomuzykologiczne w Werchowynie – Justyna Cząstka i Piotrek Kłapyta („Czarnohora 2004”, obóz lipcowy)

21-28 lipca	ciągły pomiar temperatury powietrza, obserwacje zróżnicowania właściwości termicznych i wilgotnościowych topoklimatu na górnej granicy lasu, obserwacje aktynometryczne (promieniowanie całkowite); kartowanie geomorfologiczne SW stoków Dancerza i Turkuła oraz osuwiskowych stoków Pożyżewskiej,
29 lipca	demontaż stacji pomiarowych,
27-30 lipca	badania etnomuzykologiczne w Werchowynie.
grupa 2:	badania z zakresu hydrologii, botaniki leśnej i gospodarki pasterskiej z bazą pod Szeszulem i Pietroszem,
20 lipca	trasa z Kwasów przez Wesnarkę i połoninę Szeszul; założenie bazy namiotowej na stokach Szeszula,
21-25 lipca	prace terenowe: wywiady z pasterzami z osiedli Szeszul (21 lipca), Konec i Kuty (22 lipca), Szumnieska, Menczul Kwasowski (23 lipca), Rohnieska i Hermanieska (23 i 25 lipca); kartowanie źródeł; kartowanie biogrup w strefie górnej granicy lasu pod Szeszulem oraz zbiór okazów do zielnika; wizyta w Wysokogórskiej Stacji Biologicznej UL na Menczulu Kwasowskim (24 lipca),
26 lipca	przeniesienie bazy na grzbiet Pietrosa, nad Połoniną Hermanieską,
27-28 lipca	prace terenowe: kartowanie i wywiady w osadach Seryliwka, Stupy, Szesza, Kevele, Peczeniżeska, Hołowczeska, Bahny, Hrebly i Zełeny Żołob,
29 lipca	trasa przez Howerłę do stacji biologicznej na Połoninie Pożyżewskiej, spotkanie z grupą 1, przejazd do przejścia granicznego,
30 lipca	powrót do Krakowa.



Fot. M. Troll

Wywiad na połoninie Konec – Iza Sitko i Paweł Moń („Czarnohora 2004”, obóz lipcowy)



Fot. M. Olszar

Agnieszka Pająk podczas degustacji mleka („Czarnohora 2004”, obóz lipcowy)

Obóz wrześniowy (18-28 września 2004 r.)

Uczestnicy

Geografia (UJ): Andrzej Głuszek (III r. studiów), Ryszard Kaźmierczak (III r.), Piotr Kłapyta (IV r.), Andrzej Kotarba (IV r.), Anna Kubów (IV r.), Wojciech Nawrocki (IV r.), Anna Pająk (IV r.), Anna Pasek (III r.), Izabela Sitko (kierownik; III r.), Katarzyna Sobiech (II r.), Joanna Sukiennik (III r.), dr Mateusz Troll (opiekun),
 geologia (UJ): Zygmunt Gałązka (IV r.), Bartosz Rogoziński (III r.),
 muzykologia (UJ): Justyna Cząstka (III r.),
 leśnictwo (AR): Paweł Markewycz (II r.), Marta Nitoń (II r.), Maksymilian Ramut (II r.).

Program

18 września wyjazd z Krakowa,

19 września trasa Zaroślak – Połonina Pożyżewska; podział na dwie grupy:

grupa 1

badania z zakresu klimatologii i geomorfologii, z bazą w Wysokogórskiej Stacji Biologicznej UAN na Połonie Pożyżewskiej,
 19 września instalacja sprzętu pomiarowego w identycznych punktach jak w lipcu,

20-24 września automatyczne pomiary temperatury powietrza; kartowanie geomorfologiczne stoków Howerli i Turkuła oraz dna kotła turkulskiego; wycieczka do ruin obserwatorium meteorologiczno-astronomicznego na Popie Iwanie,

25 września demontaż stacji pomiarowych.

grupa 2

badania z zakresu geologii, hydrologii, botaniki i gospodarki pasterskiej z bazą w osadzie pasterskiej na Połonie Hołowczeskiej,



Fot. B. Rogoziński

Bartek Rogoziński i Zygmunt Gałązka oglądają wapienny olistolit, a w nim amonity, belemnity, ramienionogi, korale... („Czarnohora 2004”, obóz wrześniowy)



Fot. B. Rogoziński

Zima na Połonie Hołowczeskiej
 („Czarnohora 2004”, obóz wrześniowy)

19 września	trasa: Pożyżewska – Breskuł – Howerla – Hołowczeska (baza),
20-21 września	grupa 1: kartowanie źródeł w rejonie Pietrosa oraz na Połoninie Hołowczeskiej i Hermanieskiej; kartowanie geologiczne okolic Kopicy pod Pietroszem; założenie stałej powierzchni leśnej; kartowanie osad pasterskich na połoninach Zanoga i Gropa; zbieranie próbek porostów,
22 września	przerwa w badaniach (załamanie pogody),
23 września	powrót do stacji „Pożyżewska” przez Koźmieszczyk, przełęcz pod Koźmieską i Zaroślak,
24-25 września	ze względu na zimowe warunki pogodowe powrót większej części grupy do Krakowa,
26 września	kartowanie i zbieranie porostów na trasie Pożyżewska – Danczerz – Turkuł – staja pod Turkułem; nocleg w staji,
27 września	powrót górnym płajem z Jeziora Niesamowitego na Pożyżewską; wyjazd do Lwowa,
28 września	wycieczka po Lwowie, powrót do Krakowa.

Izabela Sitko



Fot. A. Pająk

Margareta Olszar podczas kartowania biogrupy świerków pod Szeszulem („Czarnohora 2004”, obóz lipcowy)



Fot. J. Walawender

Instalacja rejestratora temperatury przez Andrzeja Kotarbę („Czarnohora 2004”, obóz lipcowy)



Fot. R. Barski

Uczestnicy obozu naukowego studentów geografii UJ „Czarnohora 2003” w Czarnohorskiej Stacji Geograficznej Lwowskiego Narodowego Uniwersytetu im. Iwana Franki. Stoją (od lewej): Paweł Moń, Anna Pasek, Patryk Pisarski, Piotr Piech, Michał Pazgan, Paweł Chrustek, Bartosz Kulawik, Rafał Bar, Mariusz Majcherkiewicz, Wojciech Nawrocki, Jakub Walawender, Mateusz Troll. Poniżej (od lewej): Andrzej Kotarba, Barbara Mostowska, Joanna Sukiennik, Izabela Sitko, Anna Pająk, Agnieszka Żygłowicz, Piotr Kłapyta



Fot. R. Barski

W Wysokogórskiej Stacji Biologicznej „Pożyżewska” („Czarnohora 2003”, II turnus). Od lewej: Rafał Barski (Wyd. Ruthenus), Anna Pasek, Patryk Pisarski, Izabela Sitko, Paweł Moń, Mateusz Troll, Jakub Walawender, Joanna Sukiennik, Piotr Piech, Anna Pająk



Uczestnicy lipcowego obozu naukowego studentów UJ i AR w Krakowie „Czarnohora 2004” na Zaroślaku. Od lewej: Agnieszka Pająk, Margareta Olszar, Andrzej Kotarba, Justyna Cząstka, Mirosława Mazur, Piotr Kłapyta, Izabela Sitko, Paweł Bugajski, Anna Pająk, Paweł Moń, Mateusz Troll, Jakub Walawender



Fot. M. Troll

Uczestnicy wrześniowego obozu naukowego studentów UJ i AR w Krakowie „Czarnohora 2004” na Połoninie Pożyżewskiej. Stoją (od lewej): Ryszard Kaźmierczak, Andrzej Głuszek, Jadwiga Szcząchor, Wojciech Nawrocki, Piotr Kłapyta, Andrzej Kotarba, Marta Nitoń, Paweł Markewycz, Zygmunt Gałązka, Maksymilian Ramut, Bartosz Rogoziński, Katarzyna Sobiech, Anna Pasek. Poniżej (od lewej): Anna Kubów, Anna Pająk, Justyna Cząstka, Izabela Sitko, Joanna Sukiennik.

W Czarnohorskiej Stacji Geograficznej

Czarnohorska Stacja Geograficzna Lwowskiego Narodowego Uniwersytetu im. Iwana Franki położona jest w dolinie górnego Prutu, u stóp góry Ozirnyj, na wysokości 975 m n.p.m. Zabudowania stacji ukryte są w lesie, nieopodal drogi prowadzącej z Worochty na Zaroślak, 14 km od centrum Worochty. Miejsce położenia stacji nazywaliśmy Foreszczenką, pod wpływem lektury wspomnień prof. Jerzego Kondrackiego, opublikowanych po jego odwiedzinach w Czarnohorskiej Stacji Geograficznej w 1997 r.¹ Profesor przybył wówczas do Foreszczenki dokładnie 62 lata po swojej ostatniej przedwojennej wizycie w Czarnohorze, gdzie prowadził badania geomorfologiczne w latach 1930-1935, będąc w tym czasie jeszcze studentem, a następnie asystentem geografii na Uniwersytecie Warszawskim². Nazwa Foreszczenka była wtedy w użyciu, co dokumentuje arkusz mapy WIG Żabie³, przy czym mianem tym określano okolicę końcowej stacji kolejki leśnej, gdzie po wojnie zbudowano ośrodek hodowli pstrąga, nieco poniżej Stacji Geograficznej. Autorka wspomnień, która podobnie jak Jerzy Kondracki odwiedziła Czarnohorę po półwiecznej przerwie, słusznie zauważyła, iż obecnie Ukraińcy zamiast nazw topograficznych posługują się tam miarą kilometrową, stąd najczęstsze określanie położenia stacji to „14 kilometr” z Worochty⁴.



Fot. A. Pająk

Czarnohorska Stacja Geograficzna

¹ J. Kondracki, *Czarnohora 1926-1997*, Poznań Świat, 1997, 9, s. 71-75.

² J. Kondracki uczestniczył między innymi w kartowaniu geomorfologicznym, którego wynikiem była wspaniała mapa geomorfologiczna Bohdana Świdarskiego, wydana w 1938 r.; J. Kondracki, *Wspomnienia z badań geomorfologicznych w Czarnohorze i Karpatach Marmaroskich*, Wierchy, 1996, 62, s. 23-36.

³ *Żabie*, 1:100 000, pas 56, słup 39, Wojskowy Instytut Geograficzny, Warszawa, 1933; Foreszczenka to hydronim odnoszący się do lewobrzeżnego dopływu Prutu spływającego spod góry Kukul (por. z artykułem W. Krukara, s. 166)

⁴ J. Tyska-Kobylińska, *Moje powroty w Czarnohorę*, Płaj, 1993, 7, s. 124-141.

Historia stacji rozpoczęła się w 1977 r., kiedy to Wydział Geografii Uniwersytetu Lwowskiego przejął budynki ośrodka wypoczynkowego fabryki narzędzi z Iwano-Frankowska⁵. Badania naukowe rozpoczęto tu w 1978 r. pod kierownictwem ówczesnego kierownika Katedry Geografii Fizycznej UL, prof. Hawryła Millera⁶. Naszym kolegom ze Lwowa można pozazdrościć lokalizacji stacji naukowej, położonej głęboko w górach. W ciągu paru godzin pieszej wędrówki można z niej dotrzeć w wysokogórskie partie Czarnohory. W stacji tej prowadzi się badania nad funkcjonowaniem środowiska obszarów górskich, w tym badania eksperymentalne oraz obserwacje meteorologiczne. Na obowiązkowe praktyki terenowe przyjeżdżają tu studenci II roku geografii, a także studenci starszych roczników, przygotowujący prace magisterskie na temat Czarnohory i innych rejonów Huculszczyzny – w sumie około 200 studentów rocznie. Obecnie kierownikiem stacji geograficznej jest doc. Pawło Szuber z Katedry Geografii Fizycznej UL.

Moja pierwsza wizyta w Stacji Geograficznej pod Ozirnym wiązała się z organizacją obozu naukowego w 2003 r. Któregoś z sierpniowych dni schodziłem z Howerli do doliny Prutu szukając jej zabudowań Stacji Geograficznej w rejonie, w którym na mapie widnieje nazwa Foreszczenka. Sprawdziłem znajdujące się tam budynki, stacji jednak nie znalazłem. Zrezygnowany udałem się do strażnicy Karpackiego Parku Narodowego w Zawojeli. Czekałem tam na znajomych – Wojciecha Krukara i Rafała Barskiego, z którymi rozstałem się rankiem tego dnia na szczycie Howerli. Pamiętam, jak siedziałem już w ciemnościach przy szlabanie wjazdowym do Parku obserwując grupę mężczyzn stojących po drugiej stronie ulicy, obok budynku strażnicy. Mężczyźni rozmawiali popijając piwo. W którymś momencie zostałem zaproszony do rozmowy. O dziwo, po wymianie paru zdań okazało się, że rozmawiam z lwowskimi geografami, którzy właśnie tego dnia zakończyli praktyki studenckie w Czarnohorskiej Stacji Geograficznej. Oni znali moich współpracowników z Uniwersytetu Jagiellońskiego, a ja ich kolegów z Uniwersytetu Lwowskiego. Chwilę później jechaliśmy samochodem do Foreszczenki. Po przybyciu na miejsce przedstawiono mnie gospodarzowi stacji Jurijowi Heredżukowi, mieszkającemu na stałe w Worochcie. O tym, że Jurij Heredżuk jest jednocześnie tzw. deputatem, czyli właścicielem połoniny na położonym nieopodal grzbiecie Kukula, dowiedziałem się znacznie później, z fotografii zamieszczonej w najnowszej monografii Huculów, napisanej przez geografa z UL, dr Marię Ławruk⁷. W stacji trwała akurat pożegnalna kolacja, jako że nad ranem wszyscy nauczyciele akademicki wracali do Lwowa. Wraz z Wojtkiem i Rafałem, którzy niedługo po mnie

⁵ J. Nesteruk, *Placówki naukowo-badawcze w Czarnohorze*, Płaj, 1997, 14, s. 45-52.

⁶ *Czornohir's'kyj Heohraficznyj Stacionar, Nawczalnyj posibnyk*, Wydawnyczyj Centr LNU im. I. Franka, L'viv, 2003, ss. 130.

⁷ M. Ławruk, *Huculy Ukrajins'kich Karpat*, Wydawnyczyj Centr LNU im. I. Franka, L'viv, 2005, ss. 286; o tradycjach pasterskich w rodzinie Heredżuków pisze również Tadeusz Petrowicz w swoich wspomnieniach: T. Petrowicz, *Pół wieku mnie tam nie było*, Płaj, 1994, 8, s. 161-166.

dotarli do stacji, mieliśmy okazję, w wyjątkowo miłej atmosferze, poznać cały zespół lwowskich geografów biorących udział w praktykach oraz skosztować miejscowej kuchni. Wczesnym rankiem opuściliśmy stację, kierując się do Zeleńego w dolinie Czarnego Czeremoszu, skąd udaliśmy się wówczas na Popa Iwana i Stoh.

W czasie obozu „Czarnohora 2003” Foreszczenka była naszą główną bazą. Tutaj odbywaliśmy zajęcia kameralne przed wyjściem w teren i po powrocie. Przywieziony z Krakowa sprzęt komputerowy zainstalowaliśmy w jednym z pokoiów, na drzwiach którego studenci umieścili napis „GIS Cafe”. Napis na drzwiach *vis a vis* naszego laboratorium informował, że mieści się tam... księgarnia wydawnictwa PTR Kartografia. Pokój ten zajmowali: Piotr Kamiński, Wojciech Krukar i Jan Tomkiewicz, którzy towarzyszyli nam na początku obozu. Któregoś wieczoru przy ognisku dr Krukar opowiadał nam o toponimii Karpat Wschodnich. Dużym zainteresowaniem wśród uczestników ćwiczeń cieszyły się reprinty map WIG, wydawane przez Piotra Kamińskiego – tzw. piterówki. Najładniejszy z nich – arkusz *Żabie*, powiększony do skali 1:75 000, dostaliśmy wszyscy w ramach sponsoringu, o inne jednak studenci musieli się z Piotrem targować. Podczas naszego pobytu w Foreszczence w 2003 r. stacja nie była jeszcze wyposażona w łazienki, dlatego myśleliśmy się w Prucie, którego wody w drugiej połowie września nie należały do ciepłych. W gruncie rzeczy lodowata woda nie robiła jednak na nikim wrażenia i z czasem każdy miał swoje ulubione, dyskretne miejsce kąpieli. Wspomnieć należy, iż nasi studenci wnieśli symboliczny wkład w rozbudowę stacji geograficznej, jako że akurat w czasie naszego pobytu powstawał tam kolejny budynek, o znacznie wyższym standardzie. W ramach czynu społecznego panowie pomagali w jego budowie.

Podczas obozów naukowych „Czarnohora 2004” nie mieszkaliśmy w stacji geograficznej w Foreszczence, tylko w wyżej położonej Wysockogórskiej Stacji Biologicznej na Połoninie Pożyżewskiej, należącej do Instytutu Ekologii Karpat Narodowej



Fot. A. Pająk

„GIS Cafe” („Czarnohora 2003”, I turnus)



Fot. P. Moń

Prace kameralne w Laboratorium Monitoringu Krajobrazowego („Czarnohora 2003”, II turnus)



Fot. B. Kulawik

Gospodarz Jurij Heredżuk oraz student geografii UJ Paweł Chrustek, pomagający przy rozbudowie stacji („Czarnohora 2003”, I turnus)

Akademii Nauk Ukrainy. Foreszczenkę, w trakcie obydwóch turnusów – lipcowego i wrześniowego, odwiedzali natomiast studenci: Andrzej Kotarba, prowadzący badania topoklimatyczne oraz pomagający mu, Andrzej Głuszek, Rysiek Kaźmierczak i Kuba Walawender. W ogródku meteorologicznym, znajdującym się na terenie stacji, Andrzej zainstalował jeden z trzech automatycznych minirejestratorów temperatury. Wyniki tych pomiarów, a także wyniki obserwacji prowadzonych w klatce ogródka meteo, udostępnione przez doc. Bohdana Muchę z UL, posłużyły Andrzejowi do opracowania przyczynku na temat topoklimatu doliny górnego Prutu, opublikowanego w niniejszym tomie i stanowiącego naukowy ślad po pobycie studentów geografii UJ w Foreszczence.

Mateusz Troll

Na Pożyżewskiej

Często próbujemy wyobrazić sobie pewne miejsca czy czekające nas zdarzenia, jednak rzeczywistość okazuje się zazwyczaj odmienna od naszych wyobrażeń o niej – czasem lepsza, czasem gorsza, niemal zawsze jednak inna. Oto jak wyobrażałem sobie Czarnohorę: pomarańczowe promienie konającego słońca grające na harfach traw, noc wytaczająca tarczę księżyca, no i porykiwanie jeleni ukrytych wśród cieni... A jakie miałem skojarzenia ze słowem Pożyżewska? Szczerze mówiąc – żadne. Patrząc na mapę widziałem długi i obły grzbiet główny, z którego odchodzą na boki „krzywe nogi”. Z najwyższego szczytu, czyli z Howerli, a także z Breskuła oraz z Pożyżewskiej opadają one łagodnie, by nagle załamać się charakterystycznymi Plecami. Właśnie pod takimi Plecami, na spłaszczeniu grzbietu, stoi stacja biologiczna o nazwie „Pożyżewska”, w której to mieliśmy mieszkać. Chyba nawet najwięksi pesymiści od spraw pogody nie przypuszczali jednak, że spędzimy w niej większość czasu.

Do stacji dotarliśmy w niedzielę wraz ze wschodem słońca. Kilka osób, bywających tu już wcześniej, weszło do szarodrewnianego budynku pokrytego czerwoną blachą, by przywitać się z gospodarzami. Reszta siedziała wśród porozrzucanych plecaków i gapiła się niewyspanymi oczami na nieznane szczyty grzęznące w jaskrawym niebie. Ze szczytów schodziła jesień, a wraz z nią płowiejące na wietrze trawy. Budynek wyglądał obco, ale góry nie. Jeszcze tego dnia mieliśmy stanąć na najwyższym ich szczycie.

Pierwsza placówka naukowo-badawcza na północno-wschodnim grzbiecie Pożyżewskiej została wybudowana w roku 1899 jako filia Krajowej Stacji Botaniczno-Rolniczej we Lwowie. Prowadzono tam eksperymenty nad efektywnym wykorzystaniem połonin, a także obserwacje stanów pogody, ale przede wszystkim był to jedyny w całej Czarnohorze punkt, z którego korzystali badacze przyrody. W czasie pierwszej wojny światowej stacja uległa zniszczeniu, a po wojnie odbudowano ją nieco wyżej na stoku.



Fot. M. Troll

Wysokogórska Stacja Biologiczna „Pożyżewska”

Na Połoninie Pożyżewskiej utworzono też rezerwat, w którym dzięki wykorzystaniu nawozów sztucznych i wysiewowi wartościowych traw pastewnych miano stworzyć wzorcowe gospodarstwo połonińskie.

Ponownie zrujnowaną w czasie drugiej wojny światowej stację odbudowano w latach 1956-1957 nieco wyżej, na wysokości 1430 m n.p.m., jako Wysokogórską Stację Biologiczną, a za cel jej działalności uznano badanie roślin nasiennych i wyższych zarodnikowych oraz biologicznych osobliwości dominujących w fitocenozach gatunków i ich rozmnażania, a także przebiegu górnej granicy lasu. Stacja funkcjonuje do dzisiaj goszcząc naukowców z Ukrainy i a także z innych krajów Europy. Placówka ta należy do Instytutu Ekologii Karpat Narodowej Akademii Nauk Ukrainy¹.

Gospodarzami stacji są Jurij i Luba Hołobin, dla których placówka ta jest jednocześnie domem – najwyżej położonym stale zamieszkanym domostwem na Ukrainie². Na budynek stacji składają się dostępny dla gości parter oraz jedno piętro. Po przekroczeniu progu drzwi wejściowych znajdujemy się w długim, oszklonym korytarzu prowadzącym do wszystkich pomieszczeń na parterze. Podczas mojej bytności



Fot. R. Kaźmierczak

Autor przy najwyżej położonym na Ukrainie stole bilardowym

w stacji na Pożyżewskiej na wprost wejścia usytuowany był pokój ze stołem bilardowym, a po prawej kuchnia i dwa pokoje. Na końcu zaś korytarza po lewej stronie była kuchnia gospodarzy, a za nią pokój, w którym miałem okazję mieszkać wtedy z Ryskiem Kaźmierczakiem i Andrzejem Kotarbą. Pomieszczenia ogrzewaliśmy paląc w piecach, a jeśli chcieliśmy mieć w bazie światło, gospodarz musiał włączyć agregat diesla, schowany w budzie na stoku. Oprócz tego mieliśmy do dyspozycji gaz z dużej butli przypominającej kształtem torpedę z łodzi podwodnej.

Kilka dni po naszym przybyciu do stacji wyruszyliśmy z Andrzejem Kotarbą na badania terenowe. Celem tych badań było określenie, na podstawie analizy rozkładu gałęzi świerków rosnących w strefie górnej granicy lasu, przeważających kierunków wiatrów. Gdzieś na Szpyciach, pogoda załamała się, zaprzeczając moim wyobrażeniom o aurze Czarnohory. Dzień i dwie noce przesiedzieliśmy po drugiej stronie pasma

¹ J. Nesteruk, *Placówki naukowo-badawcze w Czarnohorze*, Płaj, 1997, 14, s. 45-52.

² *Ibidem*.

w zasypanym śniegiem namiocie. Gdy skończyły się już nawet obfite zapasy żywności zabrane przez mojego towarzysza, postanowiliśmy wracać na Pożyżewską. Po całym dniu walki na wietrznym i pozbawionym widoczności grzbiecie, przemarznięci do szpiku kości dotarliśmy wreszcie do bazy. Mimo iż usiadłem koło pieca, przez kilka kolejnych godzin trząśłem się z zimna; twarz mnie paliła a w kończynach czułem mrowienie. Tymczasem koledzy troskliwie wlewali w nas herbatę. Nieco później wróciła ekipa prowadząca badania pod Pietrosem. „Pożyżewska” stała się nam domem... domem ciepłym i przytulnym. Zaczęły

się niekończące rozmowy, opowieści i dyskusje, nad nami schły mokre rzeczy, a na piecu gotowała się woda na kolejną herbatę. Pogoda uwięziła nas tu na dobre. Gdy rozmowy zaczynały nudzić, wystarczyło dosiąść się do Zygmunta Gałązki – chłopaka o niesamowitym darze rozbawiania słuchaczy do łez. Jego opowieści były tak niesamowite, że ci którzy go nie znali, nie uwierzyli w nie. Rozgrzani anegdotami Zygiego przenosiliśmy się często do dużego pokoju, gdzie stał stół bilardowy. Jako, że był to dla wielu z nas jednocześnie pokój sypialny, pokrywały go stopy ubrań, map, jedzenia, a nawet radioaktywne porosty Kasi Sobiech, by więc zacząć grę, musieliśmy najpierw to wszystko uprzątać. Zazwyczaj na początku gra szła mi dość dobrze, głównie za sprawą kolegów wbijających czarną bilę przed czasem, jednak gdy robiło się ciemno, zaczynałem przegrywać na dobre. Uciekałem wtedy do kuchni, gdzie przy nastrojowym blasku świec jedni gawędzili, inni zaś śpiewali. Piotrek Kłapyta i Justyna Częstka są miłośnikami folkloru i często chodzą po wsiach spisując gwary, teksty i melodie, by później je śpiewać. W drewnianej, oświetlonej świecami izbie ich płynące prosto z serc głosy wzruszały zapewne nie tylko mnie, ale i Homuła górującego za stacją.

Pewnego wieczoru wszedłem do kuchni gospodarzy. Przy oświetlonym świeczkami stole, siedział Jura z żoną Lubą. Manewrując anteną radiową usiłowali złowić w eterze jakąś wiadomość, ale pod sufit unosiły się tylko trzaski. Ciekawi z nich ludzie. Gdy byli blisko mnie, czułem się, jakby oceniali każdy mój ruch czy gest. Kobieta była bardzo otwarta i bez problemów potrafiła powiedzieć, co o mnie myśli, ale na szczęście niewiele z tego rozumiałem. Pamiętam, jak próbowałem rozpalić w piecu. Efekt był żenujący – kłęby szarego dymu wypełniły pokój i szczelinami wokół drzwi dostały się do kuchni, a co gorsze pod nos gospodyni. Wpadła z hukiem i pomstując wskazała na blaszkę zamykającą przewód kominowy... Innym razem zdenerwowała ją moja oszczędność. Starałem się dokładać do pieca niewiele drewnienek, by szybko się nie wypalały, na co usłyszałem, że jak tak samo będę się zabierał za dziewczyny, to nigdy nie będzie gorąco (jest to chyba łagodniejszy przekład jej słów). Jura z kolei był bardziej zamknięty i cichy. Ciągłe coś tam dłubał w narzędziach, oliwił i ostrzył. Niekiedy stawał z papierosem przy oknie i patrzył na zapłakany świat. Pewnego po-



Fot. R. Kaźmierczak

Rozmowy w kuchni. Od lewej: Iza Sitko, Ania Pasek, Ania Pająk, Ania Kubów, Kasia Sobiech, Maksymilian Ramut



Fot. M. Troll

Kasia Sobiech i Iza Sitko w towarzystwie Baxy. Baxy jest psem lawinowym

to, mięsożerne przecież, stworzenie. Dla pewności przyspieszyłem kroku i ... zamknąłem mu drzwi pokoju przed pyskiem. Biorąc pod uwagę beczelną wszechobecność myszy, nie miałem się właściwie czego obawiać – pies nie był z pewnością głodny. Czy nam się to bowiem podobało czy nie, to właśnie te szare gryzonie były gospodarzami szafek i zakamarków, w których ukrywaliśmy żywność. Bez powodzenia jednak – myszy były w stanie nawet przegryźć materiał plecaka, by dostać się do chleba czy kaszki. Miało to jednak także swoje dobre strony: dziewczyny rezygnowały z konsumpcji nadgryzionych wiktuałów, przez co więcej zostawało dla nas.

Gdy opuszczaliśmy Czarnohorę, schodząc w dolinę Prutu, spotkaliśmy naszych współtowarzyszy, Piotrka i Justynę zmierzających w górę do bazy na Pożyżewskiej. Wracali z Werchowyny od Romana Kumtyka, gdzie spełniali swoje marzenia o poznawaniu niesamowitej muzyki i obyczajów Hucułów. Byli szczęśliwi, a ja trochę smutny... Opuszczałem bowiem miejsce, które przestało być dla mnie jedynie punktem na potarganej mapie; „Pożyżewska” zagościła w moim sercu na długi czas.

Andrzej Głuszek

południa poszliśmy z Ryskiem pomóc mu rąbać drewno. Unurzany w błocie starałem się, jak tylko mogłem, a on oparty o pień milczał uśmiechając się tajemniczo. Wspominając Jurę nie sposób pominąć jego nieodłącznego towarzysza – ogromnego wilczura Baxy, który chyba nigdy nie wzbudził mojego zaufania, zwłaszcza po pewnym wydarzeniu. Ubrany w krótkie spodnie szedłem korytarzem, kiedy Baxy zaczął coraz nachalniej obwąchiwać moją łydkę, na której wyczuł niezagojone zadrapanie, a ja z coraz większym niepokojem spoglądałem na

Kartoglebiarkowo

Kartoglebiarkowo... chciałoby się napisać: mała, urocza osada pasterska zagubiona gdzieś na połoninach Czarnohory. W rzeczywistości jest to jedno z największych gospodarstw pasterskich w Czarnohorze, a jego liczne *koriwnyki* – małe obory dla krów – nie należą do najładniejszych elementów budownictwa huculskiego w tym rejonie.

Wyjątkowo urokliwe jest natomiast samo położenie Kartoglebiarkowa i jego najbliższe otoczenie. Liczne zabudowania tej osady skupiają się ponad granicą lasu na jednym z bocznych grzbietów Szeszula, pomiędzy dolinami potoków Pawłyk Wetyki i Pawłyk Mały. Grzbietem tym połonina Szeszul wciska się pomiędzy otaczające ją buczyny i jaworzyny. Latem osada żyje – na otaczających ją pastwiskach pasą się krowy i konie. Jesienią puste drewniane domki, tonące w zielonej szczawinie, otacza pożółkła połonina i ściana różnokolorowego lasu. Krajobraz okolic Kartoglebiarkowa najlepiej podziwiać z płaju okrążającego dookoła masyw Szeszula. Trakt ten przebiega nad osiedlami rozłożonymi na połoninach Szeszul i Konec.

Kartoglebiarkowo zostało „odkryte dla nauki” 23 września 2003 r., w czasie obozu naukowego „Czarnohora 2003”. Tego dnia udaliśmy się na Szeszul, aby odszukać i skartować wszystkie osady pasterskie położone na południowych i zachodnich stokach tej góry. Na szczycie Szeszula wybrałem ścieżkę, która miała nas sprowadzić do osiedla na połoninie Szeszul. Trzy studentki – Ania Pająk, Iza Sitko i Asia Sukiennik, upierały się przy innym wariantcie trasy i nic sobie nie robiąc z zakazu opiekuna, odłączyły się od grupy. O tym, że panie nas opuściły i że to one obrały właściwą drogę, przekonaaliśmy się po dłuższej chwili, kiedy nasza ścieżka, zamiast na połoninę Szeszul, sprowadziła nas na połoninę Konec. Po drugiej stronie doliny potoku Pawłyk zobaczyliśmy duże skupisko domków pasterskich, w kierunku którego wolno przesuwaliśmy się trzy punkciki... Gdybym wtedy wiedział, że ten sąsiedni boczny grzbiet Szeszula nosi nazwę Nedeja nie dziwiłoby mnie, że potajemnie opuściła nas cała żeńska część grupy. W gwarze huculskiej Nedeja



Opracowanie I. Sitko

„Mapa wyobrażeniowa” okolic Kartoglebiarkowa



Fot. M. Troll

Jesienny widok z połoniny Konec na połoninę Szeszul z Kartoglebiarkowem

wender, Michał Pazgan i Mariusz Majcherkiewicz) pracowali na połoninie Konec, gdzie znaleźliśmy trzy gospodarstwa. Późnym popołudniem trzy punkciki ukazały się ponownie na grzbiecie Nedeji. Ruszyłem na spotkanie ze studentkami, tymczasem panowie udali się najkrótszą drogą do naszej bazy. Wracające z kartowania panie złapałem na płaju łączącym połoniny Szeszul i Konec. W ten sposób zakończyła się ich samowolna eskapada. Muszę dodać, iż podczas kolejnych obozów naukowych, studenci często wy-



Fot. M. Troll

Połonina Szeszul i Kartoglebiarkowo latem

przecinającym płaj znaleźliśmy małą polankę, z pięknym widokiem na cały grzbiet Czarnohory, od Pietrosa aż po Pop Iwan i Stoh. Żartowaliśmy, że ta widokowa polana byłaby świetnym miejscem na bazę namiotową. Nie przypuszczaliśmy wtedy, że za rok tu wrócimy, a naszą pierwszą lipcową bazę założymy właśnie w tym rejonie. Ania,

oznacza bowiem grzbiet górski, na którym odbywają się tańce niawek, czyli leśnych kobiet¹.

Jak się później okazało, nasze uciekinierki dotarły do osiedla, które było największym skupiskiem zabudowy pasterskiej w całej Czarnohorze, liczącym ponad 90 budynków, głównie *koriwnyków*. Skartowanie tej jednej osady zajęło studentkom prawie cały dzień, a zadanie było tym trudniejsze, iż tego dnia paniom przypadł w udziale najślabszy z odbiorników GPS. W tym samym czasie panowie (Paweł Moń, Piotrek Piech, Kuba Wala-

wender, Michał Pazgan i Mariusz Majcherkiewicz) pracowali na połoninie Konec, gdzie znaleźliśmy trzy gospodarstwa. Późnym popołudniem trzy punkciki ukazały się ponownie na grzbiecie Nedeji. Ruszyłem na spotkanie ze studentkami, tymczasem panowie udali się najkrótszą drogą do naszej bazy. Wracające z kartowania panie złapałem na płaju łączącym połoniny Szeszul i Konec. W ten sposób zakończyła się ich samowolna eskapada. Muszę dodać, iż podczas kolejnych obozów naukowych, studenci często wyruszali na całodienne badania w małych, nawet dwuosobowych grupkach, wracając niejednokrotnie późno po zmroku, co przy trudnościach z łącznością telefoniczną bywało przyczyną mego niepokoju. *Notabene* te późne powroty z kartowania terenowego były domeną naszych uciekinierek. Po spotkaniu udaliśmy się płajem w kierunku Rohnieskiej. Płaj ten prowadzi przez najpiękniejsze chyba pastwiska całej Czarnohory, a następnie przez zarośla olchy kosej, już nad doliną potoku Rohnieskiego. Szliśmy nad „buczkami”, którymi studentki zachwycaly się poprzedniego dnia, prowadząc w tym rejonie kartowanie. Nad strumieniem

¹ J. Janów, *Słownik huculski*, Wydawnictwo Naukowe DWN, Kraków, 2001, s. 139; Wojciech Krukar podaje również inne znaczenia tego toponimu (patrz artykuł W. Krukar, s. 167)

zauroczona buczkami, co jakiś czas oznajmiała nam, że tu osiadzie, ale do głowy jej nawet nie przyszło, że rok później właśnie tu, razem z siostrą Agą, będzie świętować swoje kolejne urodziny, ani też to, że skartuje tu ponad 150 źródeł w ramach swojej czarnohorskiej magisterki.

Płaj wyprowadził nas na połoninę, którą schodziliśmy do doliny potoku Rohnieskiego. Po drodze zatrzymaliśmy się na samotnej skałce, skąd mogliśmy obserwować całą połoninę wyścielającą Węłyki Kotel. Po drugiej stronie kotła, na płaju prowadzącym z przełęczy pod Szeszulem na Rohnieską, pojawiły się ruchome punkciki – tym razem byli to nasi panowie, wracający z połoniny Konec do bazy. Z powodu dużej odległości nie byliśmy w stanie rozpoznać poszczególnych osób, a nawet doliczyć się wszystkich. Szli pojedynczo, rozciągnięci na długości jakiegoś kilometra, nie mając oczywiście pojęcia, że oko opiekuna śledzi ich powrotną drogę. My udaliśmy się najkrótszą drogą do naszej bazy, znajdującej się w jednej z osad pasterskich na Połoninie Rohnieskiej. Rohnieska była swego czasu najważniejszym, obok połoniny Menczul Kwasowski, ośrodkiem gospodarki pasterskiej w zakarpackiej części Czarnohory, czego pamiątką są pozostałości pasterskiego kołchozu sowieckiego wybudowanego na miejscu dawnej mleczarni i serowarni czechosłowackiej. Jesienią zabudowania pasterskie są już opuszczone przez pasterzy, dlatego zakwaterowanie w szałasach nawet kilkunastuosobowej grupy nie stanowi zazwyczaj problemu. Nasza osada znajdowała się poza kompleksem pokółchozowych zabudowań, a jej gospodarzy mieliśmy przyjemność poznać dopiero rok później, kiedy przebywaliśmy w tym rejonie w czasie trwania letniego wypasu.

Po powrocie z Czarnohory większość moich „czarnohorzan” uczestniczyła w kursie komputerowym „Warsztaty GIS”. Na pierwszych zajęciach, wśród nazw grup ćwiczeniowych, które studenci musieli sobie wymyśleć, znalazłem istny dziwoląg słowotwórczy w postaci *kartoglebiarek*. Cóż, Asia interesowała się kartografią, a Iza głębokością, została... kartoglebiarką wodną. Z czasem odkryte i skartowane przez studentki osiedle zacząłem nazywać żartobliwie Kartoglebiarkowem.



Fot. M. Troll

W dawnym sowieckim kołchozie „8 marca” na Połoninie Rohnieskiej. Od lewej: Asia Sukiennik, Ania Pajak i Iza Sitko



Fot. M. Olszar

Z gospodarzami Kartoglebiarkowa

Kartoglebiarkowo zostało odkryte, bo młode adeptki geografii, na przekór opiekunowi, postanowiły sprawdzić, co kryje się za górą. Miały dobrą orientację w terenie i ciekawość. Kartowanie osiedli pasterskich w czasie obozu „Czarnohora 2003” nie zaspokoiło ich naukowych ambicji. Iza i Ania opracowały projekty badawcze, które uzyskały wsparcie finansowe The Explorers Club, one zaś same otrzymały roczne członkostwo w tym klubie. Udało im się również przekonać swoich promotorów do kontynuacji badań w Czarnohorze, w ramach magisterium. Kartoglebiarki zajęły się również organizacją obozów „Czarnohora 2004”.

Kartoglebiarkowo, które we wrześniu 2003 r. odnalazły nasze bohaterki, było wówczas opuszczone przez pasterzy. To, które odwiedziliśmy w lipcu 2004 r. tętniło życiem. W gospodarstwie zastaliśmy całą rodzinę pasterzy, a na okolicznych połoninach pasły się krowy i konie. Gospodarze przyjęli nas ciepło, częstując mlekiem i serem. W gospodarstwie pracowało 10 osób, dla których to sezonowe zajęcie było głównym, a w zasadzie jedynym źródłem utrzymania, jako że byli na bezrobociu. W osadzie spędzali oni 3 miesiące, zaczynając wypas w drugim tygodniu czerwca, a kończąc w drugim tygodniu września. Produkcja mleka – główny cel chowu krów – była ich zdaniem opłacalna. Fakt, iż w 2004 r. w gospodarstwie wybudowano nowe *koriwnyki*, zdawał się to potwierdzać.

Pasterze, podobnie jak i cały żywy inwentarz tego gospodarstwa, pochodzą ze wsi Roztoki, której wspólnota użytkuje połoninę Szeszul. W 2004 r. roztoczenie powierzyli pasterzom 180 krów, przy czym najczęściej do poszczególnych rodzin należały po 2-3 krowy. Dawniej bywało, że pasło się tu nawet 240 krów. Co ciekawe w czasach ZSRR, to duże gospodarstwo nie było kołchozem. Według gospodarzy, w ostatnich latach pogłowie krów w Roztokach spada. Roztoczenie hodują również owce, ale te pasą się na połoninach Świdowca, po drugiej stronie doliny Cisy.

Kartoglebiarkowo jest jedną z wielu osad pasterskich na połoninach Czarnohory. Dzięki utrzymującemu się tu letniemu wypasowi owiec i bydła pasmo to, a zwłaszcza jego zachodnia część, pozostaje nadal autentyczną krainą połonin.

Mateusz Troll

Gdy mgły usadowią się na Czarnohorze, nie ruszają się stamtąd tygodniami lub zasłaniają tak całe pasmo, że obcemu przybyszowi patrzącemu z dołu trudno uwierzyć, że są tam jakieś góry. [...] uświadomiliśmy sobie nagle, że tylko w tych mgłach jest jeszcze kąć, ten mroczny, groźny, lecz nie tak straszny kąć w chmurach, przytułek przed bezdomnością i wojną, przed granicami państw, wpływami zmagających się ze sobą systemów, poza państwem i ponad państwem, jak wszędzie, gdzie tylko przyroda rozkazuje.

Stanisław Vincenz, *Dialogi z Sowietami*

W sowieckiej Czarnohorze

Ponad pięćdziesięcioletnia przerwa w badaniach polskich w Czarnohorze to okres, w którym *mgły usadowiły się na Czarnohorze*. Cudzoziemcy nie mieli wstępu w góry Ukraińskiej SRR. Polacy byli trochę jak ten *obcy przybysz* – spoglądając tęsknym wzrokiem z bieszczadzskich połonin zastanawiali się, być może, czy tamte góry w ogóle istnieją. Poruszanie się obywateli radzieckich po Karpatach Ukraińskiej SRR wiązało się z licznymi ograniczeniami, jednak odwiedzali oni Czarnohorę całkiem licznie¹. Funkcjonowały tam wówczas przynajmniej dwa górskie schroniska – jedno na Połoninie Rohnieskiej, a drugie pod Breskułem². W czasie panowania sowieckiego Czarnohora była też jednym z takich *przytułków* – miejscowi Huculi, prowadzący na połoninach letni wypas owiec i bydła, znajdowali tu resztki wolności.

Pierwsze grupy turystów z Polski pojawiły się w Czarnohorze ponownie u schyłku ZSRR, na przełomie lat 80. i 90. XX w. Będąc studentem geografii, miałem okazję uczestniczyć w jednym z takich pionierskich wyjazdów w 1990 r. – była to prawdopodobnie pierwsza powojenna wycieczka w Czarnohorę z udziałem geografów krakowskich. W wyprawie, podczas której przeszliśmy całe pasmo Czarnohory, brało udział kilkoro studentów geografii: Tomasz Juraszek, Bożena Rykel, Rafał Szmuc i ja. Wyjazd ten nie był jednak organizowany przez geografów, a przez starszych od nas studentów prawa – Andrzeja Zacharzewskiego i Huberta Długosza.

Kiedy w październiku 1990 r. przekraczaliśmy wschodnią granicę Polski, Ukraina była jeszcze częścią ZSRR, choć kilka miesięcy wcześniej



Fot. J. Nesteruk

Radzieckie schronisko na Połoninie Rohnieskiej (fotografia z 1984 r.)

¹ Informacja ustna od Jurija Nesteruka; J. Nesteruk, I. Rożko, *Przeszłość, teraźniejszość i perspektywy turystyki w Czarnohorze*, Płaj, 1997, 14, s. 30-44.

² *Ibidem*.



Fot. T. Juraszek

Pod Pietrosem. Uczestnicy wyprawy w Czarnohorę w październiku 1990 r. (od lewej): Andrzej Zacharzewski, Hubert Długosz, Bożena Rykel, Mirosław Badzioch, Andrzej Zańko, Rafał Szmuc, Jarosław Flis, Mateusz Troll

runku Howerli. Płaj nieuchronnie zaprowadziłby nas do zabudowań na Połoninie Pożyżewskiej i przyznam, że z pewną ulgą przyjąłem decyzję grupy o wejściu na grań, po trawiastych stokach wschodniego kotła pożyżewskiego. Z grani tej, chwilę



Fot. R. Szmuc

Najwyższy szczyt Ukraińskiej SSR w okresie rozpadu ZSRR (10 października 1990 r.)

ogłoszono *Deklarację o państwowej suwerenności Ukrainy* (16 lipca 1990 r.). Dopiero rok później przyszedł czas na *Deklarację niepodległości* (24 sierpnia 1991 r.) uprawomocnioną przez Ukraińców w narodowym referendum 1 grudnia 1991 r. Podczas naszej wędrówki po sowieckiej Czarnohorze nie odważyliśmy się odwiedzić ani zabudowań znajdujących się na Połoninie Pożyżewskiej³, ani tym bardziej tych położonych na Zaroślaku⁴. Ze względu na sąsiedztwo strefy przygranicznej (ukr. *prykordonna zona*), w której leży południowa część pasma, unikałismy okazji do spotkania z radzieckimi pogranicznikami. Pewnego dnia, podczas wyjątkowo fatalnej pogody, zmierzaliśmy górnym płajem znad Jeziorka Niesamowitego w kierunku Howerli. Płaj nieuchronnie zaprowadziłby nas do zabudowań na Połoninie Pożyżewskiej i przyznam, że z pewną ulgą przyjąłem decyzję grupy o wejściu na grań, po trawiastych stokach wschodniego kotła pożyżewskiego. Z grani tej, chwilę później potwornie silny wiatr z gradem zmiotł nas na Zakarpacie. Wiele lat później zdarzenie to przypominałem sobie czytając *Dialogii z Sowietami* Stanisława Vincenza⁵. Autor tetralogii *Na wysokiej połoninie* wspomina w nich swój nielegalny powrót z Węgier na Huculszczyznę, w październiku 1939 r. Zdecydował się wówczas na przeprawę przez grzbiet Czarnohory, licząc na ominięcie w ten sposób sowieckiej straży granicznej. W bardzo trudnych warunkach pogodowych, tylko dzięki pomocy miejscowej Hucułki, udało mu się wraz z synem przedostać z Zakarpacia przez Szpyci

³ Wysokogórska Stacja Biologiczna należąca do Lwowskiego Oddziału Eksperymentalnej Ekologii i Biocenologii Instytutu Botaniki AN USRS, przemianowanego w 1992 r. na Instytutu Ekologii Karpat Narodowej Akademii Nauk Ukrainy (J. Nesteruk, *Placówki naukowo-badawcze w Czarnohorze*, Płaj, 1997, 14, s. 45-52).

⁴ Wówczas *Wsiesojuznaja Olimpijskaja Sportiwnaja Baza*; obecnie służy kadrze olimpijskiej Ukrainy, a okazjonalnie również turystom.

⁵ S. Vincenz, *Dialogii z Sowietami*, Wydawnictwo Znak, Kraków, 1991, ss. 317.

do rodzinnego domu w Bystrecu, tam jednak obydwaj z synem dostali się w ręce Sowietów. Za nielegalne przekroczenie granicy w Czarnohorze Vincenzowie trafili do więzienia NKWD w Stanisławowie⁶. W więzieniu tym przebywali nie tylko ci, którzy uważali się za sowieckich wrogów, ale również i tacy, którzy na panowanie Sowietów w Galicji oczekiwali z nadziejami.

Październik 1939 r. był pierwszym w sowieckiej historii Ukrainy Zachodniej⁷, tak jak ten nasz był ostatnim – rozpadający się po 51. latach system, pozostawił w Czarnohorze pasterskie kołchozy oraz Wsiesojuzną Olimpijską Sportiwną Bazę. Jeszcze bardziej wymowną wizytówkę Sowietów zostawili na granicach swojego imperium. *Sistiema*, tj. droga graniczna ZSRR, otoczona zasiekami znajdującymi się pod napięciem, do dziś straszy turystów coraz śmielej odwiedzających granicę ukraińsko-rumuńską w Górach Marmaroskich i Czywczyńskich czy też polsko-ukraińską w Bieszczadach.

Tamtego październikowego dnia 1990 r. nasza długa wędrówka, rozpoczęta przy Jezioru Niesamowitym, zakończyła się dopiero na Połoninie Hermanieskiej, w pierwszym napotkanym szałasie pasterskim, który jesienią był już opuszczony przez pasterzy. Szałas ten był naszym domem do końca pobytu w Czarnohorze. Stamtąd wyruszyliśmy na niezapomnianą wycieczkę na Howerłę i Pietros. Dzień później, kiedy schodziliśmy z *wysokiej połoniny* zastanawiałem się czy dane mi będzie tu kiedyś wrócić – prowadzenia badań naukowych w tym rejonie Karpat wówczas jeszcze nie mogłem sobie wyobrazić. Tym bardziej nie mogło mi więc przyjść do głowy, że na badania takie będę jeździć z młodzieżą, która wówczas rozpoczynała dopiero naukę w szkołach podstawowych. Kiedy kilkanaście lat później, w ramach ćwiczeń terenowych „Czarnohora 2003”, z taką właśnie młodzieżą kartowaliśmy osady pasterskie, w miejscu wspomnianego szałas na Hermanieskiej znalazłem jedynie kilka spróchniałych bali.

W pamiętnej wycieczce w Czarnohorę w 1990 r., uczestniczyła nasza koleżanka Bożenka Rykel, która tych wspomnień nigdy nie przeczyta. Pozostawiła po sobie między innymi bardzo dobrą pracę magisterską pt. *Miasta zdegradowane w Karpatach Polskich* oraz kilka tekstów pisanych do „Globusika” – pisma Koła Geografów UJ. Wśród nich są również wspomnienia z naszej wycieczki w Czarnohorę.

Mateusz Troll



Fot. M. Troll

Czarnohorski świat oglądany z sowieckiej *sistiemy* (fotografia z 2005 r.)

⁶ *Ibidem*.

⁷ Decyzję o przyłączeniu Ukrainy Zachodniej do ZSRR podjęło Zgromadzenie Ludowe 27 października 1939 r., 1 listopada zaś zgodę wyraziło Prezydium Rady Najwyższej Ukraińskiej SRR. Z dniem 15 listopada 1939 r. Ukraina Zachodnia stała się częścią USRR.

Nasi po raz pierwszy¹

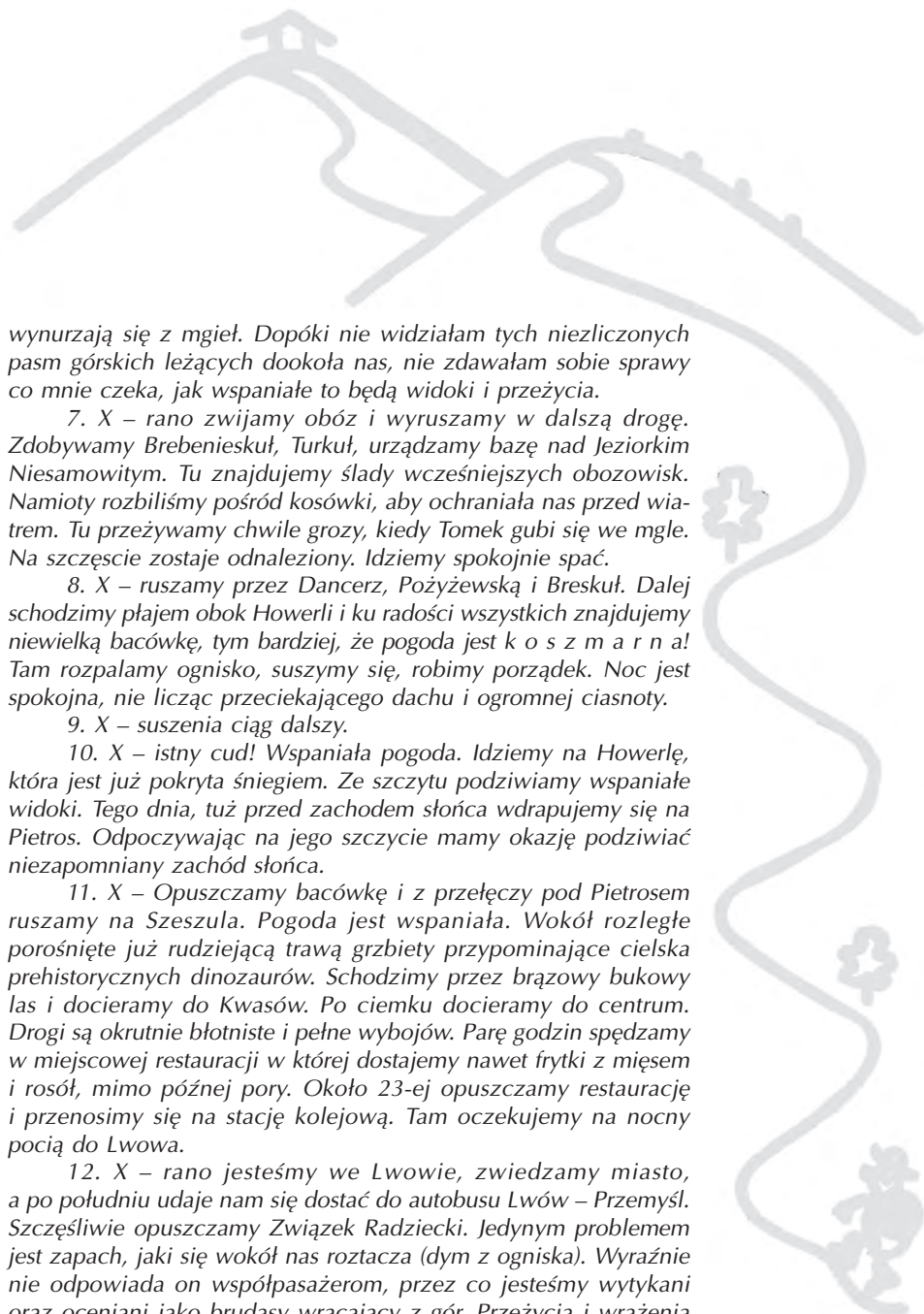
Wyjazd miał miejsce w październiku 1990 roku, w dniach 4-12. Udział w nim wzięli: Tomasz Juraszek, Bożena Rykel, Rafał Szmuc i Mateusz Troll z geografii, Jarek Flis z socjologii, Dobroch- na Grott z nauk politycznych, Hubert Długosz z prawa, Andrzej Zacharzewski z prawa, Mirek Badzioch z AWF-u i Andrzej [Zańko] z archeologii.

?. X – wyjechaliśmy wcześniej rano pociągiem z Krakowa do Przemysła. Tam odstaliśmy parę godzin w kolejce do odprawy i po zwyczajowej przepychance wsiedliśmy do pociągu relacji Przemysł – Czerniowce (wtedy o wiele mniejsze tłumy podróżowały tym pociągiem, bo bez wielkich problemów znaleźliśmy miejsca siedzące). Późnym wieczorem wysiedliśmy w Kołomyi. Strawiliśmy trochę czasu spacerując po mieście z naszymi plecakami, obładowanymi do granic możliwości, w poszukiwaniu noclegu. W końcu zakwaterowaliśmy się w 10-piętrowym, ogromnym, zimnym i pustym hotelu młodzieżowym.

5. X – rano w drodze na dworzec autobusowy obejrzelśmy pośpiesznie miasto, ponieważ w zasadzie nie było już żadnego środka lokomocji, który zawiózłby nas w miarę szybko tam, gdzie pragnęliśmy, więc wynajęliśmy trzy taksówki i przez Kosów dotarliśmy do Dzembronii. Taksówkarze byli bardzo rozmowni i wyszło na jaw, że wożą ze sobą „przenośną melinę”. My jednak nie skorzystaliśmy. Wyruszyliśmy w góry. Na początku trasy spotkaliśmy kilku ukraińskich turystów, którym zaproponowaliśmy polskie „setki WIG-owskie” tych terenów, ale kategorycznie odmówili przyjęcia ich tłumacząc, że nie są im potrzebne. Rozpoczynamy męczące podejście, jest zimno, mgliście i wieje nieprzyjemny wiatr. Prawie o zmierzchu docieramy na przełęcz pod Popem Iwanem i tam robimy obóz. Całą noc leje, namiot w którym mieszkam z koleżanką zostaje zatopiony, musimy w środku nocy ewakuować się do innych namiotów.

6. X – dzień odpoczynku. Zwiedzamy obserwatorium na Popie Iwanie. Chłopcy próbują robić zdjęcia gór, które raz po raz

¹ Przedruk tekstu z numeru specjalnego „Globusika” poświęconego wyjazdom geografów i biologów UJ w Karpaty Wschodnie w latach 1990-1992: B. Rykel, *Nasi po raz pierwszy*, Globusik, 1992, nr 9, s. 6-7; źródło grafiki: B. Rykel, *Czarnohora 90*, Globusik, 1990, nr 10, s. 3.



wynurają się z mgieł. Dopóki nie widziałam tych niezliczonych pasm górskich leżących dookoła nas, nie zdawałam sobie sprawy co mnie czeka, jak wspaniałe to będą widoki i przeżycia.

7. X – rano zwijamy obóz i wyruszamy w dalszą drogę. Zdobywamy Brebenieskuł, Turkuł, urządzamy bazę nad Jeziorkim Niesamowitym. Tu znajdujemy ślady wcześniejszych obozowisk. Namioty rozbiliśmy pośród kosówki, aby ochraniała nas przed wiatrem. Tu przeżywamy chwile grozy, kiedy Tomek gubi się we mgle. Na szczęście zostaje odnaleziony. Idziemy spokojnie spać.

8. X – ruszamy przez Dancerz, Pożyżewską i Breskuł. Dalej schodzimy płajem obok Howerli i ku radości wszystkich znajdujemy niewielką bacówkę, tym bardziej, że pogoda jest k o s z m a r n a! Tam rozpalamy ognisko, suszymy się, robimy porządek. Noc jest spokojna, nie licząc przeciekającego dachu i ogromnej ciasnoty.

9. X – suszenia ciąg dalszy.

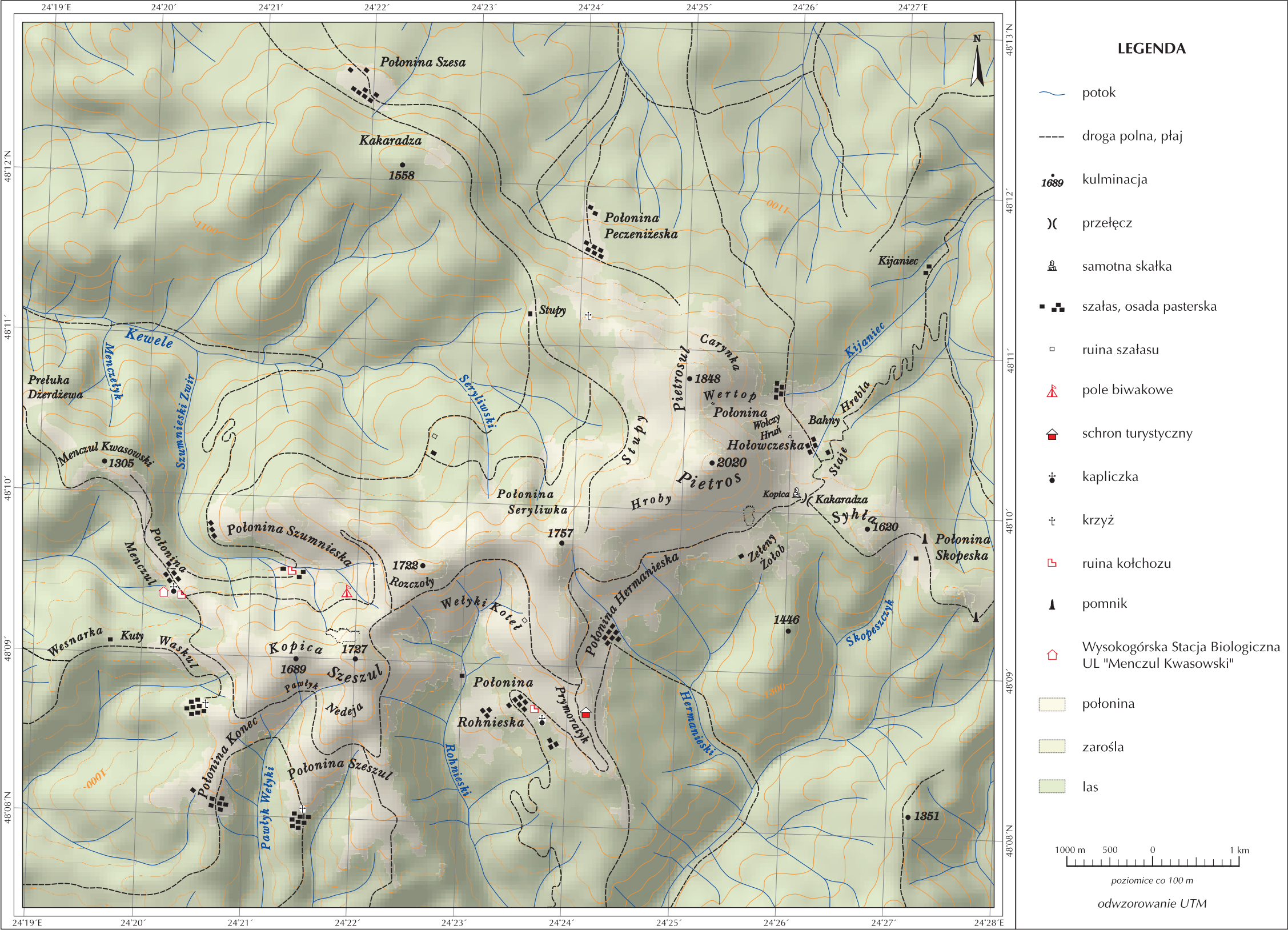
10. X – istny cud! Wspaniała pogoda. Idziemy na Howerłę, która jest już pokryta śniegiem. Ze szczytu podziwiamy wspaniałe widoki. Tego dnia, tuż przed zachodem słońca wdrapujemy się na Pietros. Odpoczywając na jego szczycie mamy okazję podziwiać niezapomniany zachód słońca.

11. X – Opuszczamy bacówkę i z przełęczy pod Piotrosem ruszamy na Szeszula. Pogoda jest wspaniała. Wokół rozległe porośnięte już rudziejącą trawą grzbiety przypominające cielska prehistorycznych dinozaurów. Schodzimy przez brązowy bukowy las i docieramy do Kwasów. Po ciemku docieramy do centrum. Drogi są okrutnie błotniste i pełne wybojów. Parę godzin spędzamy w miejscowej restauracji w której dostajemy nawet frytki z mięsem i rosół, mimo późnej pory. Około 23-ej opuszczamy restaurację i przenosimy się na stację kolejową. Tam oczekujemy na nocny pociąg do Lwowa.

12. X – rano jesteśmy we Lwowie, zwiedzamy miasto, a po południu udaje nam się dostać do autobusu Lwów – Przemyśl. Szczęśliwie opuszczamy Związek Radziecki. Jedynym problemem jest zapach, jaki się wokół nas roztacza (dym z ogniska). Wyraźnie nie odpowiada on współpasażerom, przez co jesteśmy wytykani oraz oceniani jako brudasy wracający z gór. Przeżycia i wrażenia niezapomniane. Są to góry jedyne w swoim rodzaju. Jeszcze bezludne i dzikie. Jest to przygoda, którą pamięta się przez całe życie. Niecodzienne są też te chwile, kiedy odnajduje się ślady polskości. Wielka przygoda.

Bożena Rykel





Załącznik 1 Mapa topograficzno-nazewnica połonin zachodniej Czarnohory

Mapa stanowi załącznik do książki:
Mateusz Troll (red.)
CZARNOHORA. PRZYRODA I CZŁOWIEK
Instytut Geografii i Gospodarki Przestrzennej UJ
Kraków 2006

Redakcja i opracowanie: W. Krukar, I. Sitko, M. Troll